



2012-ABE-PSA-0102
CP-67

**GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG EINER
ABE 49220
2012-ABE-PSA-0102**

Antragsteller : mbDESIGN GmbH & Co. KG
Im Steinigen Graben 18
D-63571 Gelnhausen

Art : Leichtmetall-Sonderrad, einteilig

Typ : PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+

Radname : PIUMA

Sonderrad-Größe : 9,5Jx19H2/EH2+

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Gutachten zur Erteilung einer ABE verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

0. HINWEISE

Der Radtyp **PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+** ist mit dem Radname **PIUMA** für die Sonderrad-Größe **9,5Jx19H2/EH2+** gekennzeichnet. Es können noch zusätzliche Kontrollkennzeichen angebracht sein!

Das Leichtmetall-Sonderrad PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ (KBA49220) an Achse 2 ist in Verbindung mit dem Sonderrad PIUMA-C 19 A 8,5Jx19H2/EH2+ (KBA49219) an Achse 1 zulässig.

Siehe Gutachten zur Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis 2012-ABE-PSA-0101 (KBA 49219).

Das Leichtmetall-Sonderrad PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ (KBA49220) an Achse 1 ist in Verbindung mit dem Sonderrad PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+ (KBA49221) an Achse 2 zulässig.

Siehe Gutachten zur Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis 2012-ABE-PSA-0103 (KBA 49221).


**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**

FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

Die Zentrierung des Leichtmetall-Sonderrades erfolgt über Zentrierringe ww. aus den Werkstoffen Kunststoff oder Aluminium. Für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit über 240km/h sind ausschließlich Zentrierringe aus dem Werkstoff Aluminium zu verwenden. Die Radausführungen die fixgebohrt sind, und ohne Zentrierring auskommen sind hiervon ausgenommen.

0.1 Aufstellung

	Radausführung	Zentrierring	Kennzeichnung Zentrierring	Abmessungen	Werkstoff
1	5E2	JA	Ø78,1 - Ø60,1	60,1	Kunststoff ww. Aluminium
2	5E	JA	Ø78,1 - Ø60,1	60,1	Kunststoff ww. Aluminium
3	5E2	JA	Ø78,1 - Ø63,4	63,4	Kunststoff ww. Aluminium
4	5E	JA	Ø78,1 - Ø63,4	63,4	Kunststoff ww. Aluminium
5	5E2	JA	Ø78,1 - Ø65,1	65,1	Kunststoff ww. Aluminium
6	5E	JA	Ø78,1 - Ø65,1	65,1	Kunststoff ww. Aluminium
7	5E2	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
8	5E	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
9	5F	NEIN	ohne Ring	--	Kunststoff ww. Aluminium
10	5P2	JA	Ø78,1 - Ø57,1	57,1	Kunststoff ww. Aluminium
11	5B	JA	Ø78,1 - Ø57,1	57,1	Kunststoff ww. Aluminium
12	5R1	JA	Ø78,1 - Ø57,1	57,1	Kunststoff ww. Aluminium
13	5R	JA	Ø78,1 - Ø57,1	57,1	Kunststoff ww. Aluminium
14	5P2	JA	Ø78,1 - Ø66,5	66,5	Kunststoff ww. Aluminium
15	5P2	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
16	5B	JA	Ø78,1 - Ø66,5	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
17	5B	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
18	5R1	JA	Ø78,1 - Ø66,5	66,5	Kunststoff ww. Aluminium
19	5R1	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
20	5R	JA	Ø78,1 - Ø66,5	66,5	Kunststoff ww. Aluminium
21	5R	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
22	5C2	JA	Ø78,1 - Ø56,1	56,1	Kunststoff ww. Aluminium
23	5C	JA	Ø78,1 - Ø56,1	56,1	Kunststoff ww. Aluminium
24	5C1	JA	Ø78,1 - Ø56,1	56,1	Kunststoff ww. Aluminium
25	5C2	JA	Ø78,1 - Ø56,6	56,6	Kunststoff ww. Aluminium
26	5C	JA	Ø78,1 - Ø56,6	56,6	Kunststoff ww. Aluminium
27	5C1	JA	Ø78,1 - Ø56,6	56,6	Kunststoff ww. Aluminium
28	5C2	JA	Ø78,1 - Ø60,1	60,1	Kunststoff ww. Aluminium
29	5C	JA	Ø78,1 - Ø60,1	60,1	Kunststoff ww. Aluminium
30	5C1	JA	Ø78,1 - Ø60,1	60,1	Kunststoff ww. Aluminium
31	5C2	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
32	5C	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
33	5C1	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
34	5C2	JA	Ø78,1 - Ø66,1	66,1	Kunststoff ww. Aluminium
35	5C	JA	Ø78,1 - Ø66,1	66,1	Kunststoff ww. Aluminium
36	5C1	JA	Ø78,1 - Ø66,1	66,1	Kunststoff ww. Aluminium
37	5C2	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
38	5C	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
39	5C1	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
40	5C2	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
41	5C	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
42	5C1	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
43	5C2	JA	Ø78,1 - Ø68,1	68,1	Kunststoff ww. Aluminium
44	5C	JA	Ø78,1 - Ø68,1	68,1	Kunststoff ww. Aluminium
45	5C1	JA	Ø78,1 - Ø68,1	68,1	Kunststoff ww. Aluminium

Seite 2 von 9

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüflabor Süd GmbH. © CP 2012 - Urheberrechtlich geschützt!

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**


FAHRZEUGTEIL Leichtmetall-Sonderrad Typ **PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+** GRÖSSE 9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG DATUM 01.11.2012

	Radausführung	Zentrierring	Kennzeichnung Zentrierring	Abmessungen	Werkstoff
46	5C2	JA	Ø78,1 - Ø70,1	70,1	Kunststoff ww. Aluminium
47	5C	JA	Ø78,1 - Ø70,1	70,1	Kunststoff ww. Aluminium
48	5C1	JA	Ø78,1 - Ø70,1	70,1	Kunststoff ww. Aluminium
49	5C2	JA	Ø78,1 - Ø70,5	70,5	Kunststoff ww. Aluminium
50	5C	JA	Ø78,1 - Ø70,5	70,5	Kunststoff ww. Aluminium
51	5C1	JA	Ø78,1 - Ø70,5	70,5	Kunststoff ww. Aluminium
52	5C4	JA	Ø78,1 - Ø70,2	70,2	Kunststoff ww. Aluminium
53	5C6	NEIN	ohne Ring	--	Kunststoff ww. Aluminium
54	5C4	JA	Ø78,1 - Ø71,6	71,6	Kunststoff ww. Aluminium
55	5G	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
56	5G2	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
57	5G1	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
58	5G	JA	Ø78,1 - Ø65,1	65,1	Kunststoff ww. Aluminium
59	5G2	JA	Ø78,1 - Ø65,1	65,1	Kunststoff ww. Aluminium
60	5L1	NEIN	ohne Ring	--	Kunststoff ww. Aluminium
61	5G1	JA	Ø78,1 - Ø65,1	65,1	Kunststoff ww. Aluminium
62	5G	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
63	5G2	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
64	5G1	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
65	5N	NEIN	ohne Ring	--	Kunststoff ww. Aluminium
66	5G	JA	Ø78,1 - Ø72,6	72,6	Kunststoff ww. Aluminium
67	5G2	JA	Ø78,1 - Ø72,6	72,6	Kunststoff ww. Aluminium
68	5G1	JA	Ø78,1 - Ø72,6	72,6	Kunststoff ww. Aluminium
69	5G	JA	Ø78,1 - Ø74,1	74,1	Kunststoff ww. Aluminium
70	5G2	JA	Ø78,1 - Ø74,1	74,1	Kunststoff ww. Aluminium
71	5Z1	NEIN	ohne Ring	--	Kunststoff ww. Aluminium
72	5S1	NEIN	ohne Ring	--	Kunststoff ww. Aluminium

0.2 Befestigung

Die Leichtmetall-Sonderräder **PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+** werden mit Kegelbundschauben/-muttern mit einem Kegelwinkel 60° bzw. Kugelbundschauben mit Radius 13 und Radius 14 u.a. auch mit festem/beweglichem Kegel-/Kugelsitz in der DIN Maßen M12/M14/1/2UNF befestigt.

Das Anzugsdrehmoment der Leichtmetall-Sonderräder am Fahrzeug entspricht den Vorgaben der im jeweiligen Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeughersteller.

0.3 Kombination

ACHSE 1: PIUMA-C 19 A 8,5Jx19H2/EH2+ ww. PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ in Verbindung mit Achse 2: PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ ww./oder PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220



FAHRZEUGTEIL Leichtmetall-Sonderrad Typ **PIUMA-C 19 B** GRÖSSE 9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG 9,5Jx19H2/EH2+ DATUM 01.11.2012

I. ÜBERSICHT

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) /-zahl	Mitten- loch (mm)	Einpress- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung							
	Rad	Zentrierring						
5E	PIUMA-C 19 5E / Ø78,1 - Ø60,1		5/108/60,1		30	815	2275	3/2012
5E	PIUMA-C 19 5E / Ø78,1 - Ø63,4		5/108/63,4		30	815	2275	3/2012
5E	PIUMA-C 19 5E / Ø78,1 - Ø65,1		5/108/65,1		30	815	2275	3/2012
5E	PIUMA-C 19 5E / Ø78,1 - Ø67,1		5/108/67,1		30	815	2275	3/2012
5P3	PIUMA-C 19 5P3 / Ø78,1 - Ø57,1		5/112/57,1		20	815	2275	3/2012
5P2	PIUMA-C 19 5P2 / Ø78,1 - Ø57,1		5/112/57,1		30	815	2275	3/2012
5B	PIUMA-C 19 5B / Ø78,1 - Ø57,1		5/112/57,1		35	815	2275	3/2012
5P	PIUMA-C 19 5P / Ø78,1 - Ø57,1		5/112/57,1		45	825	2275	3/2012
5P3	PIUMA-C 19 5P3 / Ø78,1 - Ø66,5		5/112/66,5		20	815	2275	3/2012
5P3	PIUMA-C 19 5P3 / Ø78,1 - Ø66,6		5/112/66,6		20	815	2275	3/2012
5P2	PIUMA-C 19 5P2 / Ø78,1 - Ø66,5		5/112/66,5		30	815	2275	3/2012
5P2	PIUMA-C 19 5P2 / Ø78,1 - Ø66,6		5/112/66,6		30	815	2275	3/2012
5B	PIUMA-C 19 5B / Ø78,1 - Ø66,5		5/112/66,5		35	815	2275	3/2012
5B	PIUMA-C 19 5B / Ø78,1 - Ø66,6		5/112/66,6		35	815	2275	3/2012
5P	PIUMA-C 19 5P / Ø78,1 - Ø66,5		5/112/66,5		45	825	2275	3/2012
5P	PIUMA-C 19 5P / Ø78,1 - Ø66,6		5/112/66,6		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø56,1		5/114,3/56,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø56,1		5/114,3/56,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø56,1		5/114,3/56,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø56,1		5/114,3/56,1		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø56,6		5/114,3/56,6		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø56,6		5/114,3/56,6		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø56,6		5/114,3/56,6		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø56,6		5/114,3/56,6		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø60,1		5/114,3/60,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø60,1		5/114,3/60,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø60,1		5/114,3/60,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø60,1		5/114,3/60,1		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø64,1		5/114,3/64,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø64,1		5/114,3/64,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø64,1		5/114,3/64,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø64,1		5/114,3/64,1		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø66,1		5/114,3/66,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø66,1		5/114,3/66,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø66,1		5/114,3/66,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø66,1		5/114,3/66,1		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø66,6		5/114,3/66,6		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø66,6		5/114,3/66,6		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø66,6		5/114,3/66,6		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø66,6		5/114,3/66,6		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø67,1		5/114,3/67,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø67,1		5/114,3/67,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø67,1		5/114,3/67,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø67,1		5/114,3/67,1		45	825	2275	3/2012



**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**

FAHRZEUGTEIL Leichtmetall-Sonderrad **Typ** PIUMA-C 19 B
9,5Jx19H2/EH2+ **GRÖSSE** 9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG **DATUM** 01.11.2012

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) /-zahl	Mitten- loch (mm)	Einpress- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung							
	Rad	Zentrierring						
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø68,1		5/114,3/68,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø68,1		5/114,3/68,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø68,1		5/114,3/68,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø68,1		5/114,3/68,1		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø70,1		5/114,3/70,1		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø70,1		5/114,3/70,1		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø70,1		5/114,3/70,1		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø70,1		5/114,3/70,1		45	825	2275	3/2012
5C3	PIUMA-C 19 5C3 / Ø78,1 - Ø70,5		5/114,3/70,5		20	815	2275	3/2012
5C2	PIUMA-C 19 5C2 / Ø78,1 - Ø70,5		5/114,3/70,5		30	815	2275	3/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø70,5		5/114,3/70,5		35	815	2275	3/2012
5C1	PIUMA-C 19 5C1 / Ø78,1 - Ø70,5		5/114,3/70,7		45	825	2275	3/2012
5G	PIUMA-C 19 5G / Ø78,1 - Ø64,1		5/120/64,1		20	815	2275	3/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø64,1		5/120/64,1		35	815	2275	3/2012
5G	PIUMA-C 19 5G / Ø78,1 - Ø65,1		5/120/65,1		20	815	2275	3/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø65,1		5/120/65,1		35	815	2275	3/2012
5G	PIUMA-C 19 5G / Ø78,1 - Ø67,1		5/120/67,1		20	815	2275	3/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø67,1		5/120/67,1		35	815	2275	3/2012
5G	PIUMA-C 19 5G / Ø78,1 - Ø72,6		5/120/72,6		20	815	2275	3/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø72,6		5/120/72,6		35	815	2275	3/2012
5G	PIUMA-C 19 5G / Ø78,1 - Ø74,1		5/120/74,1		20	815	2275	3/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø74,1		5/120/74,1		35	815	2275	3/2012
5S1	PIUMA-C 19 5S1 / ohne Ring		5/130/71,6		46	815	2310	3/2012
5S2	PIUMA-C 19 5S2 / ohne Ring		5/130/71,6		55	650	2200	3/2012

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**


FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

I.1. BESCHREIBUNG DER SONDERRÄDER

Antragsteller	:	mbDESIGN GmbH & Co. KG Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Hersteller	:	mbDESIGN GmbH & Co. KG Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Handelsmarke	:	ETA BETA
Art der Sonderräder	:	Einteiliges Leichtmetall-Sonderrad mit unsymmetrischen Tiefbett und Doppelhump; Nabenbohrung durch Deckel verschlossen
Beschreibung des Design	:	Einteiliges Aluminiumgussrad mit 10 Speichen in Y-Form und Nabenabdeckung Pulverpolyesterbeschichtung in
Korrosionsschutz	:	unterschiedlicher Farbgebung, ww. Front poliert
Radgewicht	:	13,900kg (unlackiert)

Hinweis zum Sonderrad

Die Ausführung(en) 5G| 5G2 des Sonderrades PIUMA-C 19 B werden mit HUMP EH2+ gem. E.T.R.T.O. ausgeführt.

I.2. RADANSCHLUSS DER SONDERRÄDER

- siehe Anlage(n)
 ▪ Anlage 1 - 5 Seite(n)

I.3. KENNZEICHNUNG DER SONDERRÄDER

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt: (siehe Beispiel)

		RADAUSSENSEITE		RADINNENSEITE
KBA-Typzeichen	:	KBA 49220	:	--
Japanisches Prüfwertzeichen	:	--	:	JWL
Handelsbezeichnung /-marke	:	--	:	ETA BETA
Ausführung / Typ	:	--	:	PIUMA-C 19 B
Hersteller	:	--	:	ETA BETA
Sonderrad-Größe	:	--	:	9,5Jx19H2/EH2+
Lochkreis (mm)	:	--	:	z.B. 112
Einpresstiefe (mm)	:	--	:	z.B. ET50
Herkunftsmerkmal	:	--	:	MADE IN ITALY
Herstellungsdatum	:	--	:	Datumsgitter


**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**

FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

Die KBA-Nummer ist an der Radaußenseite mittels eines bedruckten Sicherheitsfolien-Aufklebers angebracht (siehe Anlage: Kennzeichnung). Zusätzlich können noch verschiedene Kontrollkennzeichen angebracht sein!

I.4. VERWENDUNGSBEREICH

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen und Geländewagen vorgesehen.

II. SONDERRADPRÜFUNG

Sonderradprüfungen siehe Bericht-Nummer: **12-8038-A00-V01**, TÜV Pfalz Verkehrswesen GmbH, Technologiezentrum Typprüfstelle Lamsheim, Königsberger Strasse 20d, D-67245 Lamsheim, 4/24/2012

III. ANBAU- UND VERWENDUNGSPRÜFUNG
III.1. ANBAUUNTERSUCHUNG AM FAHRZEUG

Wenn die Auflagen und Hinweise in den Anlagen erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen ist bei dem im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

III.2. FAHRVERSUCHE

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpresstiefe und Größen der Bereifung liegen vor.

--

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VkB I S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 ((Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit) Ausgabe 08.2008 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

III.3. FAHRWERKSFESTIGKEIT

Die Spurverbreiterung beträgt an den geprüften PKW weniger als 2 % der serienmäßigen Spurweite. Deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich.

Die Spurverbreiterung wurde gemäß den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkB I S 1377" vom 25.11.1998" geprüft.



**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**

FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

IV. ZUSAMMENFASSUNG

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muss eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten. Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt werden, wenn

- sich am Sonderrad Änderungen in masslicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern.
- in Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

V. UNTERLAGEN UND ANLAGEN

V.1. VERWENDUNGSBEREICHSANLAGEN

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

Anlage	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1 DR. ING. H.C. F. PORSCHE AG	5S1	46	01.11.2012	liegt bei

V.2. ALLGEMEINE HINWEISE

- siehe Anlage:
 - Radabdeckung – 1 Seite(n)
 - Karosserie Fahrzeug – 1 Seite(n)

V.3. TECHNISCHE UNTERLAGEN

- siehe Anlage:
 - Technische Unterlagen – 2 Seite(n)

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220



FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

VI. BEMERKUNGEN

Der Nachweis eines QM Systems gemäß Anlage XIX zu §19 StVZO liegt vor.
(**FAKT Certification Services - Register-Nr. 01 06 004 - Erstzertifizierung 20.07.2006 - Gültig bis 03.11.2013**)

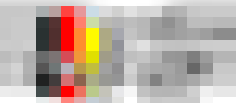
VII. ANMERKUNGEN

Dieses Gutachten umfasst Seite(n) 1 bis 9, sowie die unter Punkt V.3. angeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Bad Bramstedt, 01.11.2012

Prüflabor Süd GMBH

Akkreditiert von der Benennungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



KBA-P 00081-09

Der Sachverständige

Chr. Pfeil

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**



ANLAGE -1- **Typ** PIUMA-C 19 B **GRÖSSE** 9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG **9,5Jx19H2/EH2+** **DATUM** 01.11.2012

DR. ING. H.C. F. PORSCHE AG - 0583

Raddaten:

Radgröße nach Norm : **9,5Jx19H2/EH2+** Einpresstiefe (mm) : **46**
 Lochkreis (mm)/Lochzahl : **130/5** Zentrierart : **Mittenzentrierung**

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) /-zahl	Zentrierung Werkstoff	Mitten- loch (mm)	Einpress- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung								
	Rad	Zentrierung							
5S1	PIUMA-C 19 B	ohne	130/5	--	71,6	46	815	2310	02/12

Befestigungsmittel : **ART der Befestigung:** SC = SCHRAUBE; MU = MUTTER; VS = SPEZIALSCHRAUBE; OE = OE Befestigungsmittel
 Anzugsdrehmoment: z.B. 120/140 = 1.Wert-anziehen 2.Wert-nachziehen

Hersteller	Fz-Typ	kW	ART	MASSE	SCHAFT	BUND	Anzugs- Drehmoment
PORSCHE	996	221-254	OE	M14x1,5	29	KU	110/130
PORSCHE	987	155-237	OE	M14x1,5	29	KU	110/130
PORSCHE	981	195-232	OE	M14x1,5	29	KU	110/130

Verwendungsbereich / Fz.-Hersteller : **PORSCHE**

Verkaufsbezeichnung : **911**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
996	e13*95/54*0031*.. e13*98/14*0031*..	221	265/30R19 93Y 265/30R19 93	11A; 260; 371; 53S; 57F 371; 51G; 52J; 53S; 57F	Coupe; Cabrio; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12K; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74D; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA

Verkaufsbezeichnung : **BOXSTER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
986	e13*95/54*0020*.. e13*98/14*0020*..	150 - 196	255/30R19 91Y 265/30R19 93W	11A; 260; 371; 53S; 57F 11A; 24M; 260; 371; 53S; 57F	Coupe, Cabrio; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74D; 74H; 74P; 76A; 835; 919; PDA

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220



ANLAGE -1- Typ PIUMA-C 19 B GRÖSSE 9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG 9,5Jx19H2/EH2+ DATUM 01.11.2012

Verkaufsbezeichnung : **BOXSTER / CAYMANN**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
987	e13*2001/116*0141*..	155 - 235	265/35R19 94Y	11A; 260; 371; 53S; 57F	Coupe, Cabrio; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74D; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			265/35R19	11A; 260; 371; 51G; 52J; 53S; 57F	
			275/30R19 92Y	11A; 24M; 260; 371; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung : **BOXSTER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
981	e13*2007/46*1185*..	195 - 232	265/40R19 98Y	11A; 260; 371; 53S; 57F	Coupe, Cabrio; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74D; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			265/40R19 98	371; 51G; 52J; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung : **PANAMERA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
970 970N	e13*2007/46*0970*.. e13*2007/46*1143*..	220 - 316	255/45R19 100Y	51G; 53S; 57E	Limousine; Heckantrieb; Allradantrieb; auch S-Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74D; 74H; 74P; 76A; 835; 919; PDA; PPB
			255/45R19 100	51G; 52J; 53S; 57E	

Auflagen

10B)

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind unter Berücksichtigung der Loadindizes, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, soweit im Verwendungsbereich keine Abweichungen festgelegt sind.

11A)

Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen 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

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**


ANLAGE	-1-	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

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.

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 "Reifen mit Schneeketten" 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 ist (s. Betriebsanleitung).

24M)

Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

260)

An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten um den [Wert „X“] vor, und um den [Wert „Y“] hinter der Radmitte vollständig nach innen umzulegen. In das Radhaus ragende Kunststoffteile, Filz/Kunststoffinnenkotflügel sind unter Berücksichtigung der Fertigungstoleranzen des Fahrzeuges zu kürzen. Das Betriebsmaß des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens) für den spezifizierten Bereich ist dabei zu berücksichtigen. Die aufgeführten Werte und Bereiche sind der **ANLAGE** Karosserie Fahrzeug zu entnehmen.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

371)

Die Verwendung dieser Rad-/Reifen-Kombination ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb.

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.

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**


ANLAGE	-1-	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

51E)

Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie an Achse 1 und Achse 2 zulässig.

51G)

Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen 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 Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.

52J)

Diese Reifengröße ist nur mit M+S-Profil zulässig.

53S)

Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die ausreichende Tragfähigkeit der Reifengröße mit Angabe des Mindestreifenfülldruckes erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

574)

Es sind die serienmäßigen Reifen-Kombinationen zulässig. Ist eine der beiden Reifengrößen im Gutachten nicht aufgeführt, so ist die nicht aufgeführte Reifengröße nur auf einer anderen Felgengröße zulässig. Die Hinweise und Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten. Die erforderlichen Auflagen und Hinweise sind achsweise zu beachten. An Fahrzeugausführungen mit automatischem Blockierverhinderer (ABV) bzw. Antriebsschlupfregelung (ASR) dürfen nur Reifen verwendet werden, deren Differenz im Abrollumfang kleiner als 1% ist. Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen. **Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie zulässig.**

57E)

Die Verwendung dieser Reifengröße ist auf dieser Radgröße nur an der Vorderachse zulässig.

57F)

Die Verwendung dieser Reifengröße ist auf dieser Radgröße nur an der Hinterachse zulässig.

71K)

Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden. Bei der Anbringung der Klebegewichte ist auf einen Mindestabstand von 2mm zu unbeweglichen Bremsteilen zu achten.

723)

Es ist nur die Verwendung von 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-Neindurchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig. Das Metallschraubventil 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

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220**


ANLAGE	-1-	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.

73C)

Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.

740)

Das Festsitzen der Radbefestigungsteile und der Räder ist nur sichergestellt, wenn Sie die u. g. Hinweise befolgen:

1. Schrauben Sie bei der Radmontage alle Radbefestigungsteile gleichmäßig mit der Hand ein.
2. Ziehen Sie die Radschrauben über Kreuz an.
3. Lassen Sie das Fahrzeug auf den Boden ab und ziehen Sie über Kreuz alle Radbefestigungsteile mit dem vorgeschriebenen erhöhten Anzugsdrehmoment fest.
4. Nach einer Fahrstrecke von ca. 50 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile zu überprüfen.
5. Nach einer Fahrstrecke von ca. 200 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile nochmals zu überprüfen.

744)

Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.

74D)

Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.

74H)

Die Leichtmetall-Sonderräder müssen an der Radanschlussfläche plan anliegen. Überstehende Teile die dieses verhindern, wie z.B. Sicherungsschrauben der Bremsscheibe oder Zentrierstifte für Stahlräder auf der Auflagefläche, müssen entfernt werden.

74P)

Radausführungen mit Zentrierring im Mittenloch sind nur zulässig, wenn die im Gutachten beschriebenen Zentrierringe verwendet werden.

76B)

Die Verwendung dieser Sonderräder ist nur an der Hinterachse zulässig und nur in Verbindung mit den unter Gliederungspunkt "0. Hinweise" genannten Sonderrädern für die Vorderachse.

835)

Die Verwendung der Rad/Reifenkombination an Fahrzeugausführungen mit Karbon-Keramikkbremsanlage ist nicht zulässig.

919)

Die Verwendung der Sonderräder / Rad-Reifenkombination an Sonderschutzfahrzeuge(n) der Widerstandsklasse(n) VR1 / VR2 / VR3 VR5 / VR6 / VR7 / VRSG1 sowie der Widerstandsklassen VR9 bis VR14, oder an geländegängige(n) Fahrzeuge(n) der Schutzstufe B6/B7 ist unzulässig.

PDA)

Gegebenenfalls serienmäßig verbaute Distanzscheiben an Achse 1 und/oder Achse 2 müssen vor dem Anbau der Leichtmetall-Sonderräder entfernt werden.

PPB)

Die Verwendung der Leichtmetall-Sonderräder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser Ø 410mm an Achse 1, und Ø 350mm an Achse 2 nicht zulässig.

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
 ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220

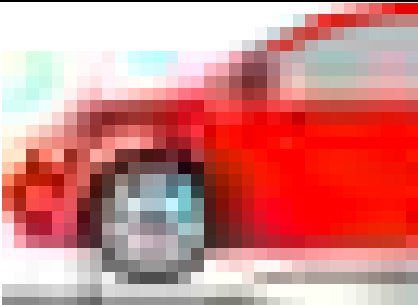
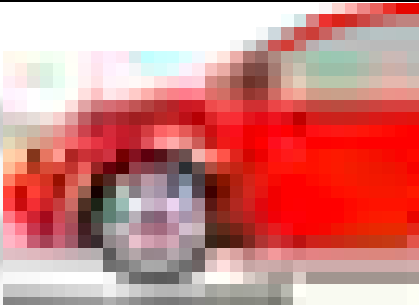
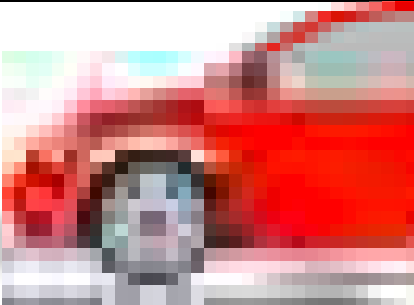


ANLAGE	RADABDECKUNG	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

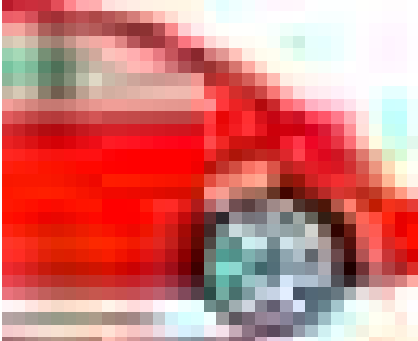
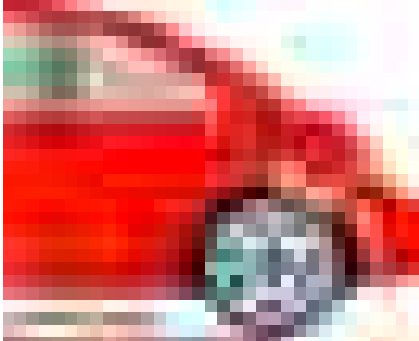

Hinweisblatt

Zu den im Gutachten **2012-ABE-PSA-0102** genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 240 – 250, 24A – 24Z. 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, 24O
		

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, 24N
		

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0102
 ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49220

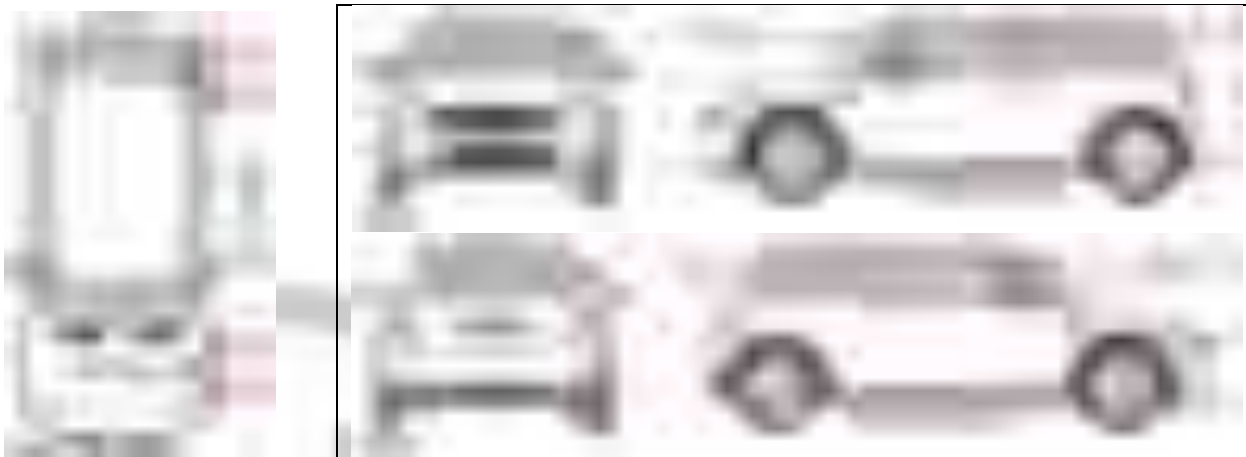


ANLAGE	KAROSSERIE FAHRZEUG	Typ	PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	9,5Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Hinweisblatt

Zu den im Gutachten **2012-ABE-PSA-0102** genannten Karosserieauflagen Nr. 250 ff. für Achse -1- und 260 ff. für Achse -2-. Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Karosserieauflagen beschrieben sind.

Grafik Darstellung



Vorderachse

Auflage	Wert „X“ in mm	Wert „Y“ in mm	Wert „Z“ in mm
--	--	--	--

Hinterachse

Auflage	Wert „X“ in mm	Wert „Y“ in mm	Wert „Z“ in mm
260	200	200	--



2012-ABE-PSA-0103
CP-68

**GUTACHTEN ZUR ERTEILUNG EINER
ABE 49221
2012-ABE-PSA-0103**

Antragsteller : mbDESIGN GmbH & Co. KG
Im Steinigen Graben 18
D-63571 Gelnhausen

Art : Leichtmetall-Sonderrad, einteilig

Typ : PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+

Radname : PIUMA

Sonderrad-Größe : 11Jx19H2/EH2+

Die in den Anlagen aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach erfolgter Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das vorliegende Gutachten zur Erteilung einer ABE verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

0. HINWEISE

Der Radtyp **PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+** ist mit dem Radname **PIUMA** für die Sonderrad-Größe **11Jx19H2/EH2+** gekennzeichnet. Es können noch zusätzliche Kontrollkennzeichen angebracht sein!

Das Leichtmetall-Sonderrad PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+ (KBA49221) an Achse 2 ist in Verbindung mit dem Sonderrad PIUMA-C 19 A 8,5Jx19H2/EH2+ (KBA49219) an Achse 1 zulässig.

Siehe Gutachten zur Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis 2012-ABE-PSA-0101 (KBA 49219).

Das Leichtmetall-Sonderrad PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+ (KBA49221) an Achse 2 ist in Verbindung mit dem Sonderrad PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ (KBA49220) an Achse 1 zulässig.

Siehe Gutachten zur Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis 2012-ABE-PSA-0102 (KBA 49220).

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

Die Zentrierung des Leichtmetall-Sonderrades erfolgt über Zentrierringe ww. aus den Werkstoffen Kunststoff oder Aluminium. Für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit über 240km/h sind ausschließlich Zentrierringe aus dem Werkstoff Aluminium zu verwenden. Die Radausführungen die fixgebohrt sind, und ohne Zentrierring auskommen sind hiervon ausgenommen.

0.1 Aufstellung

	Radausführung	Zentrierring	Kennzeichnung Zentrierring	Abmessungen	Werkstoff
1	5P2	JA	Ø78,1 - Ø57,1	57,1	Kunststoff ww. Aluminium
2	5B	JA	Ø78,1 - Ø57,1	57,1	Kunststoff ww. Aluminium
3	5P2	JA	Ø78,1 - Ø66,5	66,5	Kunststoff ww. Aluminium
4	5P2	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
5	5B	JA	Ø78,1 - Ø66,5	66,5	Kunststoff ww. Aluminium
6	5B	JA	Ø78,1 - Ø66,6	66,6	Kunststoff ww. Aluminium
7	5C	JA	Ø78,1 - Ø56,1	56,1	Kunststoff ww. Aluminium
8	5C	JA	Ø78,1 - Ø56,6	56,6	Kunststoff ww. Aluminium
9	5C	JA	Ø78,1 - Ø60,1	60,1	Kunststoff ww. Aluminium
10	5C	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
11	5C	JA	Ø78,1 - Ø66,1	66,1	Kunststoff ww. Aluminium
12	5C	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
13	5C	JA	Ø78,1 - Ø68,1	68,1	Kunststoff ww. Aluminium
14	5C	JA	Ø78,1 - Ø70,1	70,1	Kunststoff ww. Aluminium
15	5C	JA	Ø78,1 - Ø70,5	70,5	Kunststoff ww. Aluminium
16	5G2	JA	Ø78,1 - Ø64,1	64,1	Kunststoff ww. Aluminium
17	5G2	JA	Ø78,1 - Ø65,1	65,1	Kunststoff ww. Aluminium
18	5G2	JA	Ø78,1 - Ø67,1	67,1	Kunststoff ww. Aluminium
19	5G2	JA	Ø78,1 - Ø72,6	72,6	Kunststoff ww. Aluminium
20	5G2	JA	Ø78,1 - Ø74,1	74,1	Kunststoff ww. Aluminium
21	5S1	NEIN	--	--	--
22	5S2	NEIN	--	--	--

0.2 Befestigung

Die Leichtmetall-Sonderräder **PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+** werden mit Kegelbundschauben/-muttern mit einem Kegelwinkel 60° bzw. Kugelbundschauben mit Radius 13 und Radius 14 u.a. auch mit festem/beweglichem Kegel-/Kugelsitz in der DIN Maßen M12/M14/1/2UNF befestigt.

Das Anzugsdrehmoment der Leichtmetall-Sonderräder am Fahrzeug entspricht den Vorgaben der im jeweiligen Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeughersteller.

Die Radausführung **5S1** des Leichtmetall-Sonderrades **PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+** ist werkseitig mit einem Befestigungssteg von 25mm ±0,3mm versehen. Daher ist die Verwendung eines Radbolzen mit einer um 25mm längeren Schaftlänge erforderlich.


**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**

FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

0.3 Kombination

ACHSE 1: PIUMA-C 19 A 8,5Jx19H2/EH2+ ww. PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ in Verbindung mit Achse 2: PIUMA-C 19 B 9,5Jx19H2/EH2+ ww./oder PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+

I. ÜBERSICHT

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) /-zahl	Mitten- loch (mm)	Einpress- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung							
	Rad	Zentrierring						
5P2	PIUMA-C 19 5P2 / Ø78,1 - Ø57,1		5/112/57,1		35	825	2275	2/2012
5B	PIUMA-C 19 5B / Ø78,1 - Ø57,1		5/112/57,1		42	825	2275	2/2012
5P2	PIUMA-C 19 5P2 / Ø78,1 - Ø66,5		5/112/66,5		35	825	2275	2/2012
5P2	PIUMA-C 19 5P2 / Ø78,1 - Ø66,6		5/112/66,6		35	825	2275	2/2012
5B	PIUMA-C 19 5B / Ø78,1 - Ø66,5		5/112/66,5		42	825	2275	2/2012
5B	PIUMA-C 19 5B / Ø78,1 - Ø66,6		5/112/66,6		42	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø56,1		5/114,3/56,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø56,6		5/114,3/56,6		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø60,1		5/114,3/60,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø64,1		5/114,3/64,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø66,1		5/114,3/66,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø67,1		5/114,3/67,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø68,1		5/114,3/68,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø70,1		5/114,3/70,1		35	825	2275	2/2012
5C	PIUMA-C 19 5C / Ø78,1 - Ø70,5		5/114,3/70,5		35	825	2275	2/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø64,1		5/120/64,1		35	825	2275	2/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø65,1		5/120/65,1		35	825	2275	2/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø67,1		5/120/67,1		35	825	2275	2/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø72,6		5/120/72,6		35	825	2275	2/2012
5G2	PIUMA-C 19 5G2 / Ø78,1 - Ø74,1		5/120/74,1		35	825	2275	2/2012
5S1	PIUMA-C 19 5S1 / ohne Ring		5/130/71,6		45	800	2275	2/2012
5S2	PIUMA-C 19 5S2 / ohne Ring		5/130/71,6		55	700	2200	2/2012

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

I.1. BESCHREIBUNG DER SONDERRÄDER

Antragsteller	:	mbDESIGN GmbH & Co. KG Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Hersteller	:	mbDESIGN GmbH & Co. KG Im Steinigen Graben 18 D-63571 Gelnhausen
Handelsmarke	:	ETA BETA
Art der Sonderräder	:	Einteiliges Leichtmetall-Sonderrad mit unsymmetrischen Tiefbett und Doppelhump; Nabenbohrung durch Deckel verschlossen
Beschreibung des Design	:	Einteiliges Aluminiumgussrad mit 10 Speichen in Y-Form und Nabenabdeckung Pulverpolyesterbeschichtung in
Korrosionsschutz	:	unterschiedlicher Farbgebung, ww. Front poliert
Radgewicht	:	14,600kg (unlackiert)

Hinweis zum Sonderrad

Die Ausführung(en) 5G2 des Sonderrades PIUMA-C 19 B werden mit HUMP EH2+ gem. E.T.R.T.O. ausgeführt.

I.2. RADANSCHLUSS DER SONDERRÄDER

- siehe Anlage(n)
 - Anlage 1 - 6 Seite(n)
 - Anlage 2 - 7 Seite(n)

I.3. KENNZEICHNUNG DER SONDERRÄDER

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite eingegossen bzw. eingeprägt: (siehe Beispiel)

		RADAUSSENSEITE		RADINNENSEITE
KBA-Typzeichen	:	KBA 49221	:	--
Japanisches Prüfwertzeichen	:	--	:	JWL
Handelsbezeichnung /-marke	:	--	:	ETA BETA
Ausführung / Typ	:	--	:	PIUMA-C 19 B
Hersteller	:	--	:	ETA BETA
Sonderrad-Größe	:	--	:	11Jx19H2/EH2+
Lochkreis (mm)	:	--	:	z.B. 112
Einpresstiefe (mm)	:	--	:	z.B. ET50
Herkunftsmerkmal	:	--	:	MADE IN ITALY
Herstellungsdatum	:	--	:	Datumsgitter

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG	DATUM			01.11.2012

Die KBA-Nummer ist an der Radaußenseite mittels eines bedruckten Sicherheitsfolien-Aufklebers angebracht (siehe Anlage: Kennzeichnung). Zusätzlich können noch verschiedene Kontrollkennzeichen angebracht sein!

I.4. VERWENDUNGSBEREICH

Die Sonderräder sind für Personenkraftwagen und Geländewagen vorgesehen.

II. SONDERRADPRÜFUNG

Sonderradprüfungen siehe Bericht-Nummer: **12-8043-A00-V01**, TÜV Pfalz Verkehrswesen GmbH, Technologiezentrum Typprüfstelle Lamsheim, Königsberger Strasse 20d, D-67245 Lamsheim, 5/25/2012

III. ANBAU- UND VERWENDUNGSPRÜFUNG
III.1. ANBAUUNTERSUCHUNG AM FAHRZEUG

Wenn die Auflagen und Hinweise in den Anlagen erfüllt sind, haben die Räder ausreichenden Abstand von Brems- und Fahrwerksteilen, und die Freigängigkeit der Reifen ist bei dem im Straßenverkehr üblichen Bedingungen gewährleistet.

III.2. FAHRVERSUCHE

Freigaben der Fahrzeughersteller über Felgengröße, Einpresstiefe und Größen der Bereifung liegen vor.

--

Für die Verwendung der Sonderräder wurden Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen durchgeführt. Der Untersuchungsumfang entspricht den Kriterien der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anhänger (BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998, VkbI S. 1377), Punkt 4.6.8 Anbauprüfung, und des VdTÜV-Merkblattes Nr. 751 ((Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit) Ausgabe 08.2008 Anhang I). Bei den durchgeführten Prüfungen ergaben sich im Vergleich zur serienmäßigen Ausrüstung der Fahrzeuge keine Beanstandungen. Kriterien des Fahrkomforts lagen der Beurteilung nicht zugrunde. Der Kraftstoffverbrauch mit den von der Serie abweichenden Rad/Reifen-Kombinationen wurde nicht gemessen.

III.3. FAHRWERKSFESTIGKEIT

Die Spurverbreiterung beträgt an den geprüften PKW weniger als 2 % der serienmäßigen Spurweite. Deshalb ist eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit nicht erforderlich.

Die Spurverbreiterung wurde gemäß den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz und ihre Anh. BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkbI S 1377" vom 25.11.1998" geprüft.



GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221

FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

IV. ZUSAMMENFASSUNG

Gegen die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach §22 StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muss eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung der Räder gewährleisten. Er hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieses Gutachten sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt werden, wenn

- sich am Sonderrad Änderungen in masslicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
- sich berührte Bau- und Betriebsvorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) bzw. hierzu ergangene Richtlinien und Anweisungen ändern.
- in Verwendungsbereich definiert ist und sich in diesem anbau-, freigängigkeits- oder fahrzeugfunktionsrelevante Daten ändern.

V. UNTERLAGEN UND ANLAGEN

V.1. VERWENDUNGSBEREICHSANLAGEN

Folgender Verwendungsbereich wurde festgelegt:

	Anlage	Ausführung	ET	erstellt am	Allg. Hinweise
1	DR. ING. H.C. F. PORSCHE AG	5S1	45	01.11.2012	liegt bei
2	DR. ING. H.C. F. PORSCHE AG	5S2	55	01.11.2012	liegt bei

V.2. ALLGEMEINE HINWEISE

- siehe Anlage:
 - Radabdeckung – 1 Seite(n)
 - Karosserie Fahrzeug – 1 Seite(n)

V.3. TECHNISCHE UNTERLAGEN

- siehe Anlage:
 - Technische Unterlagen – 2 Seite(n)

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



FAHRZEUGTEIL	Leichtmetall-Sonderrad	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

VI. BEMERKUNGEN

Der Nachweis eines QM Systems gemäß Anlage XIX zu §19 StVZO liegt vor.
(**FAKT Certification Services - Register-Nr. 01 06 004 - Erstzertifizierung 20.07.2006 - Gültig bis 03.11.2013**)

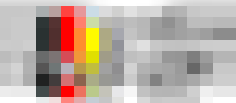
VII. ANMERKUNGEN

Dieses Gutachten umfasst Seite(n) 1 bis 7, sowie die unter Punkt V.3. angeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.

Bad Bramstedt, 01.11.2012

Prüflabor Süd GMBH

Akkreditiert von der Benennungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



KBA-P 00081-09

Der Sachverständige

Chr. Pfeil

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE -1- **Typ** PIUMA-C 19 B
11Jx19H2/EH2+ **GRÖSSE** 11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG **DATUM** 01.11.2012

DR. ING. H.C. F. PORSCHE AG - 0583

Raddaten:

Radgröße nach Norm : **11Jx19H2/EH2+** Einpresstiefe (mm) : **45**
Lochkreis (mm)/Lochzahl : **130/5** Zentrierart : **Mittenzentrierung**

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Loch- kreis (mm) /-zahl	Zentrierung Werkstoff	Mitten- loch (mm)	Einpress- tiefe (mm)	zul. Rad- last (kg)	zul. Abroll- umfang (mm)	gültig ab Fertig. Datum
	Kennzeichnung								
	Rad	Zentrierung							
5S1	PIUMA-C 19 B	ohne	130/5	--	71,6	45	800	2275	02/12

Befestigungsmittel : **ART der Befestigung:** SC = SCHRAUBE; MU = MUTTER; VS = SPEZIALSCHRAUBE; OE = OE Befestigungsmittel
Anzugsdrehmoment: z.B. 120/140 = 1.Wert-anziehen 2.Wert-nachziehen

Hersteller	Fz-Typ	kW	ART	MASSE	SCHAFT	BUND	Anzugs- Drehmoment
PORSCHE	996	221-254	SC	M14x1,5	47	KU	110/130
PORSCHE	996	265	SC	M14x1,5	47	KU	130
PORSCHE	996	309-331	SC	M14x1,5	47	KU	120
PORSCHE	997	239-300	SC	M14x1,5	47	KU	110/130
PORSCHE	970	220-294	SC	M14x1,5	47	KU	130

Verwendungsbereich / Fz.-Hersteller : **PORSCHE**

Verkaufsbezeichnung : **911**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
996	e13*95/54*0031*.., e13*98/14*0031*..	221 - 254	305/25R19 92Y 315/25R19 94Y	11A; 24M; 260; 371; 53S; 57F 11A; 24M; 261; 371; 53S; 57F	Coupe; Cabrio; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE -1- **Typ** PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+ **GRÖSSE** 11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG **DATUM** 01.11.2012

Verkaufsbezeichnung : **911**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
996	e13*98/14*0031*..	265	305/25R19 92Y	11A; 24M; 260; 371; 53S; 57F	Coupe; nur Ausf. 911 GT3; MJ 2004; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			315/25R19 94Y	11A; 24M; 261; 371; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung : **911 TURBO**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
996 TURBO	e13*98/14*0059*..	309 - 331	305/25R19 92Y	11A; 24M; 260; 53S; 57F	Coupe; Cabrio; Allradantrieb; nicht Turbo S; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			315/25R19 94Y	11A; 24M; 261; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung : **911 CARRERA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
997	e13*2001/116*0137*..	239 - 300	295/30R19 96Y	11A; 24M; 371; 53S; 57F	Coupe; Cabrio; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			295/30R19 96	11A; 24M; 371; 52J; 53S; 57F	
			305/30R19 98Y	11A; 24M; 260; 371; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung : **911 CARRERA 4 / 4S**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
997	e13*2001/116*0137*..	239 - 300	295/30R19 96Y	53S; 57F	Allradantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			295/30R19 96	51G; 52J; 53S; 57F	
			305/30R19 98Y	53S; 57F	

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE -1- **Typ** PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+ **GRÖSSE** 11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG **DATUM** 01.11.2012

Verkaufsbezeichnung : **911 TURBO**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
997 TURBO	e13*2001/116*1187*..	353 - 368	295/30R19 96Y	11A; 261; 53S; 57F	Allradantrieb; nicht Turbo S; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA
			305/30R19 98Y	11A; 24M; 261; 53S; 57F	

Verkaufsbezeichnung : **PANAMERA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
970 970N	e13*2007/46*0970*.. e13*2007/46*1143*..	220 - 316	285/40R19 103Y	11A; 24M; 260; 53S; 57F	Limousine; Heckantrieb; Allradantrieb; auch S-Hybrid; 10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 51E; 574; 71K; 723; 725; 729; 73C; 740; 744; 74A; 74H; 74P; 76B; 835; 919; PDA; PPB

Auflagen

10B)

Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind unter Berücksichtigung der Loadindizes, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen, soweit im Verwendungsbereich keine Abweichungen festgelegt sind.

11A)

Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen 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

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	-1-	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

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.

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 "Reifen mit Schneeketten" 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 ist (s. Betriebsanleitung).

24M)

Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30 Grad vor der Radmitte und 50 Grad hinter der Radmitte herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist. Die gesamte Breite der Rad/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), im oben genannten Bereich abgedeckt sein.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

260)

An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten um den [Wert „X“] vor, und um den [Wert „Y“] hinter der Radmitte vollständig nach innen umzulegen. In das Radhaus ragende Kunststoffteile, Filz/Kunststoffinnenkotflügel sind unter Berücksichtigung der Fertigungstoleranzen des Fahrzeuges zu kürzen. Das Betriebsmaß des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens) für den spezifizierten Bereich ist dabei zu berücksichtigen. Die aufgeführten Werte und Bereiche sind der **ANLAGE** Karosserie Fahrzeug zu entnehmen.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

261)

An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten um den [Wert „X“] vor, und um den [Wert „Y“] hinter der Radmitte vollständig nach außen um den [Wert „Z“] aufzuweiten. In das Radhaus ragende Kunststoffteile, Filz/Kunststoffinnenkotflügel sind unter Berücksichtigung der Fertigungstoleranzen des Fahrzeuges zu kürzen. Das Betriebsmaß des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens) für den spezifizierten Bereich ist dabei zu berücksichtigen. Die aufgeführten Werte und Bereiche sind der **ANLAGE** Karosserie Fahrzeug zu entnehmen.

⇒ **das Hinweisblatt ist zu beachten!**

371)

Die Verwendung dieser Rad-/Reifen-Kombination ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb.

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.

51E)

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	-1-	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie an Achse 1 und Achse 2 zulässig.

51G)

Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn dieser Reifen 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 Reifenfabrikate der Fahrzeugpapiere, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.

52J)

Diese Reifengröße ist nur mit M+S-Profil zulässig.

53S)

Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die ausreichende Tragfähigkeit der Reifengröße mit Angabe des Mindestreifenfülldruckes erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

574)

Es sind die serienmäßigen Reifen-Kombinationen zulässig. Ist eine der beiden Reifengrößen im Gutachten nicht aufgeführt, so ist die nicht aufgeführte Reifengröße nur auf einer anderen Felgengröße zulässig. Die Hinweise und Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten. Die erforderlichen Auflagen und Hinweise sind achsweise zu beachten. An Fahrzeugausführungen mit automatischem Blockierverhinderer (ABV) bzw. Antriebsschlupfregelung (ASR) dürfen nur Reifen verwendet werden, deren Differenz im Abrollumfang kleiner als 1% ist. Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich; der Nachweis der Eignung ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen. **Am Fahrzeug sind nur Reifen eines Herstellers, Profiltyps und einer Geschwindigkeitskategorie zulässig.**

57F)

Die Verwendung dieser Reifengröße ist auf dieser Radgröße nur an der Hinterachse zulässig.

71K)

Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts angebracht werden. Bei der Anbringung der Klebegewichte ist auf einen Mindestabstand von 2mm zu unbeweglichen Bremsteilen zu achten.

723)

Es ist nur die Verwendung von 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 Metallschraubventil 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.

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	-1-	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

740)

Das Festsitzen der Radbefestigungsteile und der Räder ist nur sichergestellt, wenn Sie die u. g. Hinweise befolgen:

1. Schrauben Sie bei der Radmontage alle Radbefestigungsteile gleichmäßig mit der Hand ein.
2. Ziehen Sie die Radschrauben über Kreuz an.
3. Lassen Sie das Fahrzeug auf den Boden ab und ziehen Sie über Kreuz alle Radbefestigungsteile mit dem vorgeschriebenen erhöhten Anzugsdrehmoment fest.
4. Nach einer Fahrstrecke von ca. 50 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile zu überprüfen.
5. Nach einer Fahrstrecke von ca. 200 km ist das Anzugsdrehmoment der Radbefestigungsteile nochmals zu überprüfen.

744)

Das Anzugsmoment der Befestigungsteile der Räder ist der Betriebsanleitung des Fahrzeuges zu entnehmen.

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.

74H)

Die Leichtmetall-Sonderräder müssen an der Radanschlussfläche plan anliegen. Überstehende Teile die dieses verhindern, wie z.B. Sicherungsschrauben der Bremsscheibe oder Zentrierstifte für Stahlräder auf der Auflagefläche, müssen entfernt werden.

74P)

Radausführungen mit Zentrierring im Mittenloch sind nur zulässig, wenn die im Gutachten beschriebenen Zentrierringe verwendet werden.

76B)

Die Verwendung dieser Sonderräder ist nur an der Hinterachse zulässig und nur in Verbindung mit den unter Gliederungspunkt "0. Hinweise" genannten Sonderrädern für die Vorderachse.

835)

Die Verwendung der Rad/Reifenkombination an Fahrzeugausführungen mit Karbon-Keramikkbremsanlage ist nicht zulässig.

919)

Die Verwendung der Sonderräder / Rad-Reifenkombination an Sonderschutzfahrzeuge(n) der Widerstandsklasse(n) VR1 / VR2 / VR3 VR5 / VR6 / VR7 / VRSG1 sowie der Widerstandsklassen VR9 bis VR14, oder an geländegängige(n) Fahrzeuge(n) der Schutzstufe B6/B7 ist unzulässig.

PDA)

Gegebenenfalls serienmäßig verbaute Distanzscheiben an der Vorder- und/oder Hinterachse müssen vor dem Anbau der Leichtmetall-Sonderräder entfernt werden.

PPB)

Die Verwendung der Leichtmetall-Sonderräder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser Ø 410mm an Achse 1, und Ø 350mm an Achse 2 nicht zulässig.

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
 ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	RADABDECKUNG	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Hinweisblatt

Zu den im Gutachten **2012-ABE-PSA-0103** genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 240 – 250, 24A – 24Z. 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, 24O

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, 24N

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
 ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	KAROSSERIE FAHRZEUG	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Hinweisblatt

Zu den im Gutachten **2012-ABE-PSA-0103** genannten Karosserieauflagen Nr. 250 ff. für Achse -1- und 260 ff. für Achse -2-. Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Karosserieauflagen beschrieben sind.

Grafik Darstellung



Vorderachse

Auflage	Wert „X“ in mm	Wert „Y“ in mm	Wert „Z“ in mm
--	--	--	--

Hinterachse

Auflage	Wert „X“ in mm	Wert „Y“ in mm	Wert „Z“ in mm
260	200	200	--
261	200	200	15

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE	Technische Unterlagen	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

<i>Der Begutachtung zugrunde liegende Unterlagen:</i>			
Bezeichnung Unterlagen mit Änderung		Datum	Änderungsstand / Datum
Festigkeitsgutachten	12-8043-A00-V01	5/25/2012	
Nabenkappe	EB.30 A/1	04.05.2001	
Radbeschreibung	PiUMA-C 19 11x19	01.10.2012	
Radzeichnung	EB.320.02	12.01.2012 Stand: 19.10.2012	
Zentrierring	--	--	
Zentrierring	--	--	
Zentrierring	--	--	
Radschraube	82-145XX06-B-00	17.07.2009	



**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	Technische Unterlagen	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Wuchtgewichte

Sofern zum Auswuchten der Sonderräder an der Felgeninnenseite Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts bzw. unterhalb der Felgenschulter bzw. Klammerngewichte am inneren Felgenhorn angebracht werden, ist auf einen Mindestabstand von 3 mm zu Brems-, Fahrwerks- bzw. Lenkungsteilen zu achten.

Allgemeine Reifenhinweise

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V dürfen bei 210 km/h bis zu 100% und bei 240 km/h bis zu 91% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W dürfen bei 240 km/h bis zu 100% und bei 270 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y dürfen bei 270 km/h bis zu 100% und bei 300 km/h bis zu 85% ihrer maximalen Tragfähigkeit ausgelastet werden. Dazwischen wird linear interpoliert.

Für Geschwindigkeiten über 300 km/h sind die Tragfähigkeiten vom Reifenhersteller zu bestätigen.

Bei der Bestimmung der Tragfähigkeit ist zur bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges eine Toleranz von 5% oder die vom Fahrzeughersteller vorgegebene Toleranz zu addieren und der Einfluss des Sturzwinkels ist zu beachten.

Bei Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR sind die Tragfähigkeiten von den Reifenherstellern bestätigen zu lassen.

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

Um ungünstige Einflüsse auf das Fahrverhalten zu vermeiden, sollten jeweils nur gleiche Reifen (Bauart, Hersteller und Profiltyp) am Fahrzeug montiert werden. Spezielle Auflagen im Gutachten bleiben hiervon unberührt.

Ersatzrad

Die Bezieher der Sonderräder müssen darauf hingewiesen werden, dass bei Verwendung des serienmäßigen Ersatzrades die serienmäßigen Radbefestigungsteile zu verwenden sind.

Allgemeine Radhinweise

Eine nachträgliche mechanische Bearbeitung und/oder thermische Behandlung ist nicht zulässig.

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	KENNZEICHNUNG	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

1. Beschreibung

Kennzeichnung des Leichtmetall-Sonderrades PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+-11Jx19H2/EH2+

Die Kennzeichnung des Leichtmetall-Sonderrades erfolgt mittels einer im Siebdruckverfahren bedruckten Sicherheitsfolie. Die Anbringung erfolgt im Bereich der Ventilöffnung. Die Sicherheitsfolie ist ein leicht zerstörbares Folienmaterial, das speziell für die Übertragungssichere Kennzeichnung entwickelt wurde.

Eine Übertragung von Sicherheitsetiketten aus diesen Folien in einem Stück auf einen anderen Untergrund ist bei ordnungsgemäßer Verklebung in ausreichende Größe auf den meisten Untergründen nicht möglich.

Die Sicherheitsfolie entspricht den Anforderungen für Fabrikschilder, im Geltungsbereich zur Kennzeichnung von Fahrzeugteilen nach §22 StVZO. Die Folie schrumpft nicht und ist beständig gegen alle Witterungseinflüsse.

Die Ausführung und die Anbringung entspricht dem Merkblatt "Fabrikschilder" für die Prüfung von Fabrikschildern aus Platten, Blechen und Folien sowie deren Befestigung durch Kleben - herausgegeben durch das KBA - Ausgabestand: Juli 2007

2. Konstruktion

Produkt	Farbe	Folie Dicke in mm	Klebstoff Dicke in mm	Schutzpapier in mm (g/m2)	Schutzpapier
3812	Gelb matt	0,020	350 0,025	0,075 (90)	Verdichtetes Papier, einseitig silikonisiert
3812DSL	Weiß matt	0,020	350 0,025	0,056 (62)	Glassine Papier, beidseitig silikonisiert
3813	Transp. matt	0,020	350 0,025	0,19 (170)	Polybeschichtetes Papier, einseitig silikonisiert

3. Physikalische Merkmale

Material	Polyurethan Mischpolymerisat
Temperaturbeständigkeit (verklebt auf Aluminium)	-40°C bis +120°C keine sichtbare Veränderung
Formstabilität (geprüft nach DIN 30646)	Kennzahl 02 (Schrumpfung < 0,2%)
Brandverhalten im verklebten Zustand	Selbstlöschend nach 15 Sekunden, tropft nicht ab
Deckkraft	Deckt kontrastreiche Farben des Untergrundes gut ab
Salzsprüh (nach DIN 50021 SS)	150 h keine Beanstandung
Pilz	pilzbeständig, nicht pilzfördernd
Untergrundkorrosion	verursacht keine Korrosion auf dem beklebten Untergrund
Kleber	Selbstkleber auf Acrylat-Basis, Serie 350, geeignet für Polyethylen und Polypropylen
Klebstoffart (nach DIN 30646)	PNS (permanent haftender, Niedrigtemperatur-, Sonderklebstoff)
Minimale Verklebetemperatur	+4°C

Seite 1 von 3

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüflabor Süd GmbH. © CP 2012 - Urheberrechtlich geschützt!

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	KENNZEICHNUNG	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

4. Funktionstüchtigkeit / Haltbarkeit

Haltbarkeit: Im Außeneinsatz: min. 5 Jahre / Im Inneneinsatz: nahezu unbegrenzt Lagerfähigkeit: 2 Jahre
Empfohlene Lagerkondition: 23°C / 50% relative Luftfeuchtigkeit. Eine Aufbewahrung der Folien-/ Schilderrollen in Polybeuteln ist zu empfehlen.

5. Verarbeitung

Bedruckung	Bedruckung: Siebdruck Hinweis: Der Basisdruck ist auch auf die Chemikalienbeständigkeit resistent!
Thermotransferdruck	Die spezielle Oberflächenbeschichtung der Thermoscriptfolien eignet sich sehr gut für die Nachbeschriftung im Thermotransferdruckverfahren. Das optische Erscheinungsbild und die Belastbarkeit der Nachbeschriftung sind abhängig von dem verwendeten Farbband. Um ein optimales Druckbild zu erzielen, müssen gegebenenfalls die Druckgeschwindigkeit und die Übertragungstemperatur der Heizleiste variiert werden.
Stanzung	Scharfe Messer sowie minimale Bahnspannung und der Einsatz des beidseitig silikonisierten Schutzpapiers sind zu empfehlen, um Auswirkungen eines möglichen Klebstoffaustrittes zu vermeiden.
Vorbehandlung von Untergründen / Verklebung	Siehe Verarbeitungsinformation des Herstellers

6. Beständigkeit gegen Klimabeanspruchung

Gem. SFW 0,2 S DIN 50018 - Beanspruchung 2 Zyklen: keine Veränderung

Folie verklebt auf rostfreiem Stahl, geprüft bei 72 h Lagerung in Normaklima 23/50, DIN 50014.

7. Beständigkeit gegen Chemikalien und Lösungsmittel

Die Folie ist beständig gegen die meisten mineralischen Öle und Fette, Kraftstoffe, aliphatische Lösungsmittel, schwache Säuren, Salze und Alkalien, wie z.B.:

Belastungsmittel	Belastungszeit	Resultat
Heptan	4 h	Keine Beanstandung
Petroleum	4 h	Keine Beanstandung
Diesel	4 h	Keine Beanstandung
Motoröl SAE 15W40	4 h	Keine Beanstandung
Scheibenreiniger	4 h	Keine Beanstandung
IPA	4 h	Keine Beanstandung
Industriereiniger (Zitrone)	4 h	Keine Beanstandung
Pril	4 h	Keine Beanstandung
Säure (PH 4)	4 h	Keine Beanstandung
Lauge (PH 10)	4 h	Keine Beanstandung
Urin (menschlich/tierisch)	4 h	Keine Beanstandung

Folie verklebt auf rostfreiem Stahl, geprüft nach 72 h Lagerung in Normalklima 23/50, DIN 50014.

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	KENNZEICHNUNG	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

8. Spezifikationen

Zugelassen für Innen- und Außenanwendungen.

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellwerkes ist nach EN ISO 9001-2000 zertifiziert.

9. Größe

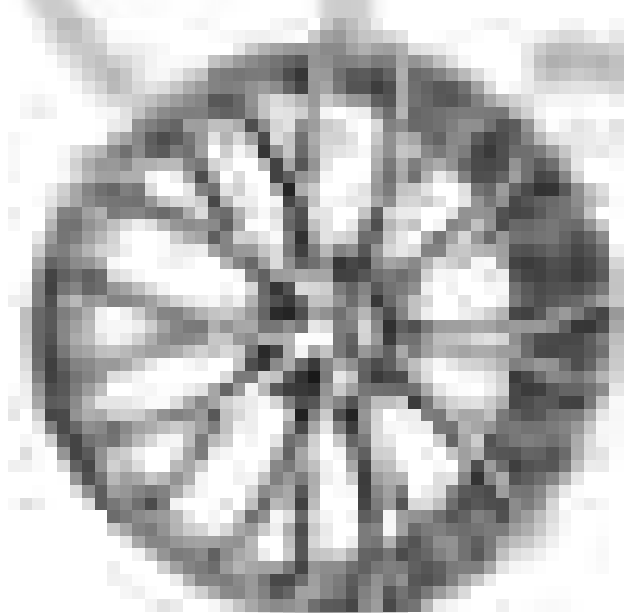
-Grafikdarstellung-



-Bilddarstellung-



-Bilddarstellung-



PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+

-Muster-

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Betriebshinweise

Die Instruktionen auf den folgenden Seiten sollten unbedingt beachtet werden, um die Sicherheit des Fahrzeuges und, soweit es die Reifenmontage betrifft, auch die Sicherheit des Montierenden zu gewährleisten. Das gilt besonders für die Hinweise zum Luftdruck. Werden die Instruktionen nicht beachtet, besteht die Gefahr, dass die Reifen und die Felge geschädigt werden, und zwar unter Umständen so erheblich, dass sie platzen. Dadurch können Verkehrsunfälle mit Sach- und Körperschäden verursacht werden.

0. Seitenwandkennzeichnung von Pkw-Reifen



GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Erklärung der Seitenwandkennzeichnung von Pkw-Reifen

<p>q</p> <p>205/55R16 91V</p>	205	Reifen-Nennbreite (mm).
	55	Nenn-Querschnittsverhältnis (Die Reifenhöhe beträgt 55% der Nennbreite).
	R	Symbol für Radialreifen (Gürtelreifen) oder RF für Pannenaufreifen, „Self supporting tyres“).
	16	Felgendurchmesser (Zoll-Code).
	91	Tragfähigkeitskennzahl. „91“ bedeutet, dass der Reifen mit maximal 615 kg belastet werden darf (siehe Tabelle S.3).
	V	Geschwindigkeits-Symbol für zulässige Höchstgeschwindigkeit: V=240 km/h (siehe Tabelle S. 3). Der Größe nachgestellt wird: „REINFORCED“ oder „EXTRA LOAD (XL)“ bei verstärkten Reifen mit erhöhter Tragfähigkeit, „M+S“ bei Winterreifen.
		Schneeflocke (USA und Kanada: snowflake designation). Diese zusätzliche Kennzeichnung eines M+S-Reifens zeigt, dass der Reifen vorgegebene Testkriterien erfüllt und gute Wintereigenschaften bietet.
<p>w</p> <p>e</p> <p>t</p> <p>r</p> <p>z</p> <p>u</p> <p>i</p> <p>o</p> <p>p</p>	<p>SSR</p> <p>TUBELESS</p> <p>0227293</p> <p>E4</p> <p>2208</p> <p>DOT</p> <p>TWI</p> <p>Made in ...</p> <p>E</p>	<p>Spezielle Kennzeichnung für Pannenaufreifen (Self Supporting Runflat) –oder- RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannenaufreifen</p> <p>schlauchlos. (TUBE TYPE-Reifen dürfen nur mit Schlauch montiert werden).</p> <p>Kennzeichnung für die Erfüllung von ECE-Vorschriften</p> <p>Die Nummer hinter dem E im Kreis gibt das Genehmigungsland an. (E4 (4=Niederlande)*) Genehmigungsnummer nach relevanter ECE-Regelung. *) das Zeichen kann auch so aussehen: </p> <p>verschlüsseltes Produktionsdatum („22“ bedeutet 22. Woche, „08“ bedeutet 2008).</p> <p>DOT=Department of Transportation (USA-Verkehrsministerium).</p> <p>Kennzeichnung des Profilabnutzungsanzeigers, (TWI = Tread Wear Indicator). Über den Umfang des Reifens gleichmäßig verteilte Querstege in den Längs-Profilrillen, die bei 1,6 mm Restprofil auf gleicher Ebene wie die restliche Lauffläche liegen.</p> <p>Kennzeichnung des Herkunftslandes.</p> <p>im Rollwiderstand optimierter Reifen gemäß Pflichtenheft der Fahrzeughersteller.</p>

Quellen:

- | | | | |
|----|-------|---|--|
| 1) | ETRTO | – | The European Tyre and Rim Technical Organisation, Brussels |
| 2) | ISO | – | International Organization for Standardization |
| 3) | DIN | – | Deutsches Institut für Normung, Berlin WdK – Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie, Frankfurt/M. |
| 4) | DOT | – | Department of Transportation (USA-Verkehrsministerium) |
| 5) | ECE | – | Economic Commission for Europe (UNO-Institution, Genf) |
| 6) | EU | – | Europäische Union, früher EG |

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

1. Betriebskennung von Pkw-Reifen

Die Betriebskennung besteht aus der Tragfähigkeits-Kennzahl und Geschwindigkeits-Symbol
Tragfähigkeits-Kennzahl (Last-Index/LI). Die Tragfähigkeits-Kennzahl ist ein numerischer Code für die maximale Tragfähigkeit eines Reifens

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
50	190	65	290	80	450	95	690	110	1060
51	195	66	300	81	462	96	710	111	1090
52	200	67	307	82	475	97	730	112	1120
53	206	68	315	83	487	98	750	113	1150
54	212	69	325	84	500	99	775	114	1180
55	218	70	335	85	515	100	800	115	1215
56	224	71	345	86	530	101	825	116	1250
57	230	72	355	87	545	102	850	117	1285
58	236	73	365	88	560	103	875	118	1320
59	243	74	375	89	580	104	900	119	1360
60	250	75	387	90	600	105	925	120	1400
61	257	76	400	91	615	106	950	121	1450
62	265	77	412	92	630	107	975	122	1500
63	272	78	425	93	650	108	1000	123	1550
64	280	79	437	94	670	109	1030	124	1600

2. Geschwindigkeits-Symbol (GSY) von Pkw-/Nfz-Reifen

Das Geschwindigkeits-Symbol weist die Höchstgeschwindigkeit aus, bei welcher der Reifen die der Tragfähigkeits-Kennzahl entsprechende Tragfähigkeit hat.

GSY	Höchstgeschwindigkeit für Pkw-Reifen	GSY	Referenzgeschwindigkeit für Nfz-Reifen
M	130 ¹⁾	K	110
P	150	L	120
Q	160	M	130
R	170	N	140
S	180	P	150
T	190	Q	160
H	210	R	170
V	240	S	180
W	270	T	190
Y	300	H	210
ZR	über 240		

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

3. Felge/Stahlrad/Leichtmetall-Sonderrad

Die Felge ist der dem Reifen zugewandte Teil des Rades.

3.1. Wichtige Einzelheiten der Felge

- Felgen-Horn = seitliche Abstützung für den Reifenwulst
- Felgen-Horn-Abstand = Maulweite
- Felgen-Schulter = Sitzfläche für Reifenwulst
- Felgen-Bett = Innenboden der Felge
- Felgen-Durchmesser = Eckpunktdurchmesser Horn/Schulter
- Felgen-Hump = umlaufende Erhöhung der Felgenschulter zur besseren Fixierung der Wulste von Schlauchlosreifen bei Minderdruck.

3.2. Arten der Stahlräder/Leichtmetall-Sonderräder

Für die Einsätze an Pkw, Wohnwagen und sonstigen leichten Anhängern kommen praktisch nur Tiefbettfelgen zum Einsatz:

Tiefbettfelgen = einteilig, Bett wegen Reifenmontage vertieft, 5°-Schulter, „x“ in der Größenbezeichnung der Felge. Die fast ausschließlich verwendeten J- und B-Ausführungen der Tiefbettfelge sind nicht näher erläutert.

Stahlräder/Leichtmetall-Sonderräder für höhere Fahrgeschwindigkeiten müssen bei Verwendung von Gummiventilen (Snap in) im Bedarfsfall mit Ventilabstützungen ausgestattet werden. Die Verwendung von Metallschraub-Ventilen bei Geschwindigkeiten größer als 250 km/h ist grundsätzlich zu bevorzugen.

3.3. Radscheibe

Die Radscheibe ist das Verbindungsteil zwischen Felge und Achsnabe. Von den Radanschlussmaßen wie Mittenloch- und Lochkreisdurchmesser, Bolzenlöcher und Einpresstiefe ist letztere für die Reifen-freigängigkeit an allen Radpositionen besonders wichtig. (Einpresstiefe = 0, wenn Felgenmitte und Nabenanlagefläche für die Radscheibe zusammenfallen.)

3.4. Radfestigkeit

Die ausreichende Festigkeit der Räder muss für den speziellen Einsatzfall vom Räderhersteller bestätigt werden.

3.5. Rund- und Planlauf der Räder (ohne Reifen)

Bei Pkw, die fast alle wesentlich schneller als 100 km/h fahren können, ist eine genaue Zentrierung der Räder am Fahrzeug erforderlich. Außerdem ist eine möglichst geringe Rund- und Planlaufabweichung (Höhen und Seitenschlag) auf beiden Schulter-/ Hornseiten der Felge erforderlich, um eine gute Laufruhe zu erzielen. Die in der Norm angegebenen maximalen Toleranzen von 1,20 mm, bezogen auf die Mitte der Reifensitzfläche bzw. die Mitte der Hornhöhe, sollten insbesondere für einen optimalen Rundlauf deutlich unterschritten werden.

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

3.6. Kennzeichnung von Leichtmetall-Sonderräder

Beispiel:

8,5Jx 19 H2 | ET35 | LK 5x112 | NB 57,1

8,5 = Maulweite in Zoll (von Felgenhorn zu Felgenhorn)

J = Bezeichnung für die Felgenhornauführung

x = Kennzeichnung einer einteiligen Tiefbettfelge

19 = Felgendurchmesser in Zoll

H2 = Doppel-Hump

ET35 = Einpresstiefe positiv(+)35 in mm

LK = Lochkreis der Felge in mm

5x = Anzahl der Bolzenlöcher

112 = Durchmesser des Lochkreises in mm

57,1 = Nabenbohrung in mm

Abb. Beispiel 3.6.1

Das Typzeichen **KBA-Nummer** muss auf der Sichtseite des Leichtmetall-Sonderrades angebracht sein!

Abb. Beispiel 3.6.2

An Leichtmetall-Sonderrädern müssen an geschützten, und ohne Demontage, sichtbaren Stelle dauerhaft folgende Angaben angebracht sein:

- Hersteller oder Hersteller-Warenzeichen
- Felgenreöße nach Norm
z.B: 8x18 / 8Jx18 / 8,0x18 / 8,0Jx18 / 18x8 / 18x8,0J usw.
- Typ u./o. Ausführungsbezeichnung
- Herstellungsdatum (Monat/Jahr)
- Typzeichen nach Erteilung einer ABE oder Kennzeichnung nach Teilegutachten
- Einpresstiefe

Abb. Beispiel 3.6.3

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

4. Richtige Auswahl von Reifen und Rad

Entscheidend ist die richtige Auswahl der Reifen entsprechend den Fahrzeugpapieren bzw. der Fahrzeugbetriebsanleitung. SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannelaufreifen-Pannelaufreifen entsprechen in ihren Abmessungen und technischen Eigenschaften Standardreifen gleicher Größe und Ausführung. Es dürfen nur Fahrzeuge mit SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannelaufreifen -Reifen ausgestattet werden, die vom Fahrzeughersteller dafür vorgesehen sind und über ein Reifendruck-Kontrollsystem verfügen. Eine Mischbereifung ist nicht zulässig, weil dann die SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannelaufreifen -spezifischen Pannelaufeigenschaften nicht auf jeder Achsposition gegeben sind. Die Verwendung einer höherwertigen Bereifung gleicher Größe ist zulässig und üblich: Höhere Geschwindigkeitskategorien, z.B. „H“ statt „T“. Größere Tragfähigkeit, z.B. Lastindex 82 statt 80. Beide Merkmale können auch kombiniert sein. Bei Umrüstungen sind gesetzliche Auflagen und Hinweise zu beachten sowie solche des Fahrzeugherstellers und der Rad- und Reifenhersteller. In jedem Fall **müssen** insbesondere die Freigängigkeit des Rades und eine ausreichende Tragfähigkeit des Reifens gewährleistet sein. Reifengrößen und Stahlräder/Leichtmetall-Sonderräder, die nicht in den Fahrzeugpapieren eingetragen sind, dürfen nur nach Ausstellung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung des Fahrzeug- und des Reifenherstellers, bzw. einer technischen Prüfung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen und daraufhin ausgestellter Anbaugenehmigung verwendet werden.

Pkw-Reifen der Serien 80 und 82 gleicher Größe können gegenseitig ausgetauscht werden, und zwar ohne erneuerte Genehmigung und ohne Berichtigung der Fahrzeugpapiere, wenn LI und GSY der Austauschgröße gleichwertig oder höherwertig sind. Beispiel: 155/80 R13 79T ersetzt 155 R13 79T

Mischbereifung bei Pkw, Wohnwagen und sonstigen Pkw-Anhängern ist verboten. Es sind entweder Radial- oder Diagonallreifen an einem Fahrzeug zu verwenden. (Ausnahme: Einsatz des Reservereifens im Notfall). Entsprechendes wie für die Reifen gilt auch für die Auswahl der Räder (Stahlräder/Leichtmetall-Sonderräder): Serienmäßig vom Fahrzeughersteller zugelassene Räder sind wie zugeordnet zu verwenden.

5. Winterreifen

Winterreifen sind in der kalten Jahreszeit bei Temperaturen unter 7°C Sommerreifen eindeutig überlegen und bieten erhöhte Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Winterreifen mit einer niedrigeren Höchstgeschwindigkeit als der des Fahrzeuges dürfen gefahren werden, wenn die für die Winterreifen zulässige Geschwindigkeit im Blickfeld des Fahrers angegeben ist (**deutlich sichtbarer Aufkleber**). Diese Reifen-Höchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Eine Kombination von Sommer- und Winterreifen bei Pkw ist nicht zulässig. In den meisten europäischen Ländern sind entweder ausschließlich Sommer- oder Winterreifen (M+S) pro Achse vorgeschrieben; in manchen Ländern*) gilt dies sogar für alle vier Radpositionen. Winterreifen müssen besonderen Anforderungen genügen, so dass die gesetzliche Mindestprofiltiefe von 1,6 mm nicht ausreicht. Bei einer Rest-Profiltiefe von 4 mm ist die Grenze der Wintertauglichkeit erreicht. **Es ist erforderlich**, dass im Interesse der Sicherheit Winterreifen spätestens bei einer Rest-Profiltiefe von 4 mm durch neue ersetzt oder im Sommer weiter gefahren werden. Eine optimale Wintersicherheit kann nur mit echten Winterreifen rundum (4-fach) erreicht werden.



Zusätzliche Kennzeichnung mit der Schneeflocke (USA und Kanada: „*snowflake designation*“) zeigt, dass der Reifen vorgegebene Testkriterien erfüllt und gute Wintereigenschaften hat.

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012


WARNUNG!

Bei unsachgemäßer Reifenmontage kann der Reifen platzen. Die Energie, die dabei freigesetzt wird, kann lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Deshalb sind die Reifen vom Fachmann zu montieren. Grundsätzlich nur empfohlene Montagehilfsmittel verwenden. Hierbei sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannenaufreifen dürfen wegen ihrer anspruchsvollen Technik nur durch speziell geschulte und zertifizierte Fachhandels-Betriebe montiert werden. Der neue Reifen und die Felge müssen einander vom Durchmesser entsprechen und als Kombination, bezogen auf den jeweiligen Fahrzeugtyp, genehmigt sein. Nur masslich einwandfreie, saubere und rostfreie Stahlräder/Leichtmetall-Sonderräder sind zu verwenden, die weder beschädigt, verformt noch verschlissen sein dürfen. Das gilt besonders für SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannenaufreifen.

Beim Ersatz schlauchloser Reifen ist aus Sicherheitsgründen die Verwendung neuer Ventile notwendig. Bei Verwendung von Gummiventilen für schlauchlose Reifen (Snap-in Ventilen) sind die Vorschriften der Fahrzeughersteller hinsichtlich einer Ventilabstützung unbedingt zu beachten. Dies gilt, wenn für das Fahrzeug H-, V-, W-, Y- oder ZR-Reifen vorgeschrieben sind. Eine Abstützung, z.B. ein Anschlag an der Felge selbst oder an der Radkappe, verhindert, dass das Ventil bei hohen Geschwindigkeiten abreißt.

Die Reifenwulste und die Felge sind grundsätzlich mit einer von Reifenherstellern empfohlenen Montagepaste einzustreichen. Das gilt besonders für Niederquerschnittsreifen und SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannenaufreifen. Niemals Fette oder andere Kohlenwasserstoffe dafür benutzen.

Das Rad muss, während der Reifen mit Luft gefüllt wird, stets auf der Montagemaschine gesichert sein. Niemals einen lose auf dem Boden liegenden Reifen unter Luftdruck setzen. Falls der Reifen platzt, kann das Rad mit zerstörerischer Gewalt umher katapultiert werden. Halten Sie ausreichend Abstand vom Reifen, wenn Sie den Druck erhöhen. Benutzen Sie einen ausreichend langen, selbsttätig festsitzenden Verlängerungsschlauch mit Manometer. Auf gar keinen Fall über den Reifen beugen.

Bei der Montage von schlauchlosen Pkw- Reifen müssen die Reifenwülste, vom Tiefbett kommend, zunächst den Hump der Felgenschulter überspringen. Um Brüche des Wulstkerns zu vermeiden, darf der dazu notwendige „Springdruck“ 3,3 bar nicht überschreiten. Gelingt der Vorgang bei diesem Druck nicht, muss der Druck reduziert und die Ursache gesucht und beseitigt werden. Dann den Vorgang wiederholen. Erst wenn die Wülste einwandfrei auf den Felgenschultern aufliegen, soll der Druck zum Erreichen des notwendigen Presssitzes und einer festen Anlage an die Felgenhörner weiter gesteigert werden. Dieser „Setzdruck“ darf jedoch 150% des in den Tabellen angegebenen Höchstluftdrucks, maximal aber 4,0 bar, nicht überschreiten. Anschließend den Luftdruck auf den vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Betriebsdruck einstellen. Pkw-Räder sind dynamisch auszuwuchten, um eine gute Laufruhe zu erzielen.

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**


ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

6. Rad-Montage am Fahrzeug

Die Achsdaten des Fahrzeuges wie Vorspur, Sturz und Nachlauf sowie die Achsparallelität müssen überprüft und ggf. in die Toleranz gebracht werden. Erst dann sollten neue Reifen am Fahrzeug montiert werden.

Es dürfen nur Fahrzeuge mit SSR/RUNFLAT/RUN ON FLAT-Pannenaufreifern ausgestattet werden, die vom Fahrzeughersteller dafür vorgesehen sind und über ein Reifendruck-Kontrollsystem verfügen.

Bei der Montage ist die optimale Zentrierung zur Achsnabe sicherzustellen. Gegebenenfalls das montierte Rad am Fahrzeug elektronisch nachwuchten.

Ventilkappen – möglichst mit Dichtung – müssen aufgeschraubt werden, da sie die empfindlichen Ventileinsätze und das Reifeninnere vor Verschmutzung schützen. Bei der Montage von Radkappen und Radzierringen muss ein ausreichender Freiraum zur Reifenseitenwand eingehalten werden. Ein Kontakt der Radkappe bzw. des Radzierringes mit dem Reifen muss unter allen Betriebsbedingungen (z.B. starkes Abbremsen, schnelle Kurvenfahrt) ausgeschlossen sein. Die Radkappe bzw. der Radzierring darf im Durchmesser nicht über den Felgenhornrand hinausragen.

Alles dies gilt besonders für Reifen mit Felgenschutzrippe. Laufrichtungsgebundene Reifen sollen am Fahrzeug so montiert werden, dass sie in Pfeilrichtung abrollen wenn das Fahrzeug vorwärts fährt. Ausnahme: bei kurzzeitiger Verwendung als Reserverad. Schnellstmöglich vorgeschriebene Montageposition wiederherstellen! Moderne asymmetrische Reifen sind häufig nicht laufrichtungsgebunden. Diese Reifen müssen mit der Seitenwand „outside“ (Außenseite) nach außen am Fahrzeug montiert werden, damit ihre asymmetrischen Profile optimal eingesetzt werden. Reifen mit beiden Eigenschaften, die also gleichzeitig laufrichtungsgebunden und asymmetrisch sind, müssen zusätzlich seitenrichtig (an der linken/rechten Fahrzeugseite) montiert werden.

Die erforderlichen Radabdeckungsauflagen, für die Rad- / Reifenkombination sind im Detail dem Anlage: **Radabdeckung** zu entnehmen.

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

7. Luftdruck



WARNUNG!

Durch den Betrieb mit falschem Luftdruck kann der Reifen im Inneren geschädigt werden. Das kann in der Folge zum Ausfall und sogar zum Platzen des Reifens führen. Versteckte Reifenschäden werden durch nachträgliche Luftdruckkorrektur nicht beseitigt.

7.1. Tragfähigkeits-Luftdrucktabelle für Pkw-Reifen mit Standard-Tragfähigkeit (Die angegebenen Luftdrücke gelten bis 160 km/h bei einem Sturzwinkel nicht größer als 2°)

(Tabelle -1-)

Last-Index Reifen	Tragfähigkeit (kg) bei Luftdruck (bar)					
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
62	220	230	240	250	255	265
63	230	235	245	255	265	272
64	235	245	255	260	270	280
65	245	250	260	270	280	290
66	250	260	270	280	290	300
67	255	265	275	285	295	307
68	265	275	285	295	305	315
69	270	285	295	305	315	325
70	280	290	300	315	325	335
71	290	300	310	325	335	345
72	295	310	320	330	345	355
73	305	315	330	340	355	365
74	315	325	340	350	365	375
75	325	335	350	360	375	387
76	335	350	360	375	385	400
77	345	360	370	385	400	412
78	355	370	385	400	410	425
79	365	380	395	410	425	437
80	375	390	405	420	435	450
81	385	400	415	430	445	462
82	395	415	430	445	460	475
83	405	425	440	455	470	487
84	420	435	450	470	485	500
85	430	450	465	480	500	515
86	445	460	480	495	515	530
87	455	475	490	510	525	545
88	470	485	505	525	540	560
89	485	505	525	545	560	580
90	500	520	540	560	580	600
91	515	535	555	575	595	615
92	525	550	570	590	610	630
93	545	565	585	610	630	650
94	560	585	605	625	650	670
95	575	600	625	645	670	690
96	595	620	640	665	685	710
97	610	635	660	685	705	730
98	625	650	675	700	725	750
99	650	675	700	725	750	775
100	670	695	720	750	775	800
101	690	720	745	770	800	825
102	710	740	765	795	825	850
103	730	760	790	820	845	875
104	755	785	815	840	870	900

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE **BETRIEBSHINWEISE** **Typ** **PIUMA-C 19 B** **GRÖSSE** 11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG **11Jx19H2/EH2+** **DATUM** 01.11.2012

Last-Index Reifen	Tragfähigkeit (kg) bei Luftdruck (bar)					
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
105	775	805	835	865	895	925
106	795	825	860	890	920	950
107	815	850	880	910	945	975
108	835	870	905	935	970	1000
109	860	895	930	965	995	1030
110	885	920	955	990	1025	1060
111	910	950	985	1020	1055	1090
112	935	975	1010	1050	1085	1120
113	960	1000	1040	1075	1115	1150
114	985	1025	1065	1105	1140	1180
115	1015	1055	1095	1135	1175	1215

7.2. Tragfähigkeits-Luftdrucktabelle für Pkw-Reinforced- und Extra-Load (XL)-Reifen

(Tabelle -2-)

Last-Index Reifen	Tragfähigkeit (kg) bei Luftdruck (bar)									
	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
79	325	340	350	365	375	390	400	415	425	437
81	345	355	370	385	395	410	425	435	450	462
82	355	365	380	395	410	420	435	450	460	475
83	360	375	390	405	420	430	445	460	475	487
84	370	385	400	415	430	445	460	470	485	500
85	385	400	415	430	445	455	470	485	500	515
86	395	410	425	440	455	470	485	500	515	530
87	405	420	435	455	470	485	500	515	530	545
88	415	435	450	465	480	495	515	530	545	560
89	430	450	465	480	500	515	530	550	565	580
90	445	465	480	500	515	535	550	565	585	600
91	455	475	495	510	530	545	565	580	600	615
92	470	485	505	525	540	560	575	595	615	630
93	485	500	520	540	560	575	595	615	630	650
94	500	520	535	555	575	595	615	635	650	670
95	515	535	555	575	595	615	630	650	670	690
96	525	550	570	590	610	630	650	670	690	710
97	540	565	585	605	625	650	670	690	710	730
98	555	580	600	625	645	665	685	710	730	750
99	575	600	620	645	665	690	710	730	755	775
100	595	620	640	665	690	710	735	755	780	800
101	615	635	660	685	710	735	755	780	800	825
102	630	655	680	705	730	755	780	805	825	850
103	650	675	700	725	750	775	800	825	850	875
104	670	695	720	750	775	800	825	850	875	900
105	685	715	740	770	795	820	850	875	900	925
106	705	735	760	790	815	845	870	895	925	950
107	725	755	780	810	840	865	895	920	950	975
108	745	770	800	830	860	890	915	945	970	1000
109	765	795	825	855	885	915	945	975	1000	1030
110	785	820	850	880	910	940	970	1000	1030	1060
111	810	840	875	905	935	970	1000	1030	1060	1090
112	830	865	900	930	965	995	1025	1060	1090	1120
114	875	910	945	980	1015	1050	1080	1115	1145	1180
115	905	940	975	1010	1045	1080	1115	1145	1180	1215
116	930	965	1000	1040	1075	1110	1145	1180	1215	1250
117	955	995	1030	1065	1105	1140	1180	1215	1250	1285
118	980	1020	1060	1095	1135	1170	1210	1245	1285	1320

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

HINWEIS

Der Reifendruck muss dem vom Fahrzeug- und Reifenhersteller vorgeschriebenen Wert entsprechen. Er ist für verschiedene Auslastungen und Betriebsbedingungen unterschiedlich. Der vorgeschriebene Luftdruck gilt für den kalten Reifen und darf keinesfalls unterschritten werden. Im – z.B. durch Fahren– erwärmten Reifen ist der Luftdruck erhöht. Deshalb nie vom warmen Reifen Luft ablassen. Dadurch kann der Luftdruck bei Abkühlung des Reifens unter den vorgeschriebenen Mindestluftdruck sinken.

Der Luftdruck muss regelmäßig alle 14 Tage am kalten Reifen sorgfältig überprüft und eingestellt werden. Das Reserverad darf dabei nicht vergessen werden.

Bei abweichendem Reifenluftdruck ist ein erhöhter, ungleichmäßiger Laufflächenabrieb unvermeidbar. Bei Minderdruck erhöhen sich der Rollwiderstand und damit auch der Kraftstoffverbrauch.

Die in Tabelle 1 und 2 ausgewiesenen Luftdrücke für **Pkw-Reifen** sind Mindestluftdrücke für eine maximale Fahrgeschwindigkeit bis **160 km/h**. Sie können z.B. aus Gründen der Fahrstabilität erhöht werden. Der maximale Luftdruck von Pkw-Reifen in normaler Ausführung bis einschließlich Geschwindigkeitssymbol T beträgt 3,2 bar. Für H-, V-, W-, Y- und ZR- als auch M+S und XL-/Reinforced-Reifen beträgt der maximale Luftdruck 3,5 bar. Für die Strukturfestigkeit der Reifen und Stahlräder/Leichtmetall-Sonderräder dürfen diese Werte nicht überschritten werden. ZR-Reifen ohne Betriebskennung haben von 160 km/h bis einschließlich 190 km/h den Basisluftdruck 2,5 bar. Dann erhöht sich mit der Geschwindigkeit der Luftdruck um 0,1 bar pro 10 km/h bis auf 3,0 bar bei 240 km/h bei voller Auslastung und max. 2° Sturz.

Für höhere Geschwindigkeiten ist eine Luftdruckerhöhung unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit (siehe Tabelle 4) vorzunehmen (Quelle: ETRTO):

7.3. Luftdruckerhöhungstabelle unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit für Pkw-Reinforced- und Extra-Load (XL)-Reifen (Tabelle -3-)

Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges (inkl. Toleranz, ca. 9 km/h) (km)	Geschwindigkeitssymbole Reifenluftdruck * (bar)								
	Q	R	S	T	U	H	V	W	Y
≤ 160	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
170		2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5
180			2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5
190				2,7	2,7	2,7	2,7	2,5	2,5
200					2,7	2,7	2,7	2,6	2,5
210						2,8	2,8	2,7	2,5
220							2,8	2,8	2,5
230							2,8	2,9	2,6
240							2,8	3,0	2,7
250								3,0	2,8
260								3,0	2,9
270								3,0	3,0
280									3,0
290									3,0
300									3,0

**GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221**



ANLAGE	BETRIEBSHINWEISE	Typ	PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+	GRÖSSE	11Jx19H2/EH2+
HERSTELLER	mbDESIGN GmbH & Co. KG			DATUM	01.11.2012

Tragfähigkeit und Geschwindigkeit

Bei der Ermittlung der für ein Fahrzeug erforderlichen Mindestgröße der Bereifung ist grundsätzlich von der zulässigen Achslast und der durch die Bauart des Fahrzeuges bedingten Höchstgeschwindigkeit auszugehen. Die maximale Tragfähigkeit eines Pkw-Reifens wird durch seinen Lastindex (LI) ausgewiesen.

7.4. Reifen-Tragfähigkeit (%) in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit ¹⁾

(Tabelle -4-)

Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs (inkl. Toleranz, ca. 1% V _{max} +6,5 km/h) (km/h)	Geschwindigkeits-Symbol			
	H	V	W	Y
	%	%	%	%
210	100	100	100	100
220	–	97	100	100
230	–	94	100	100
240	–	91	100	100
250	–	–	95	100
260	–	–	90	100
270	–	–	85	100
280	–	–	–	95
290	–	–	–	90
300 ²⁾	–	–	–	85

¹⁾ Für dazwischenliegende maximale Geschwindigkeiten ist eine lineare Interpolation der Reifentragfähigkeit zulässig.
²⁾ Für Höchstgeschwindigkeiten über 300 km/h werden die Tragfähigkeiten und die entsprechenden Luftdrücke zwischen Fahrzeug- und Reifenherstellern (oder deren nationalen Organisationen) vereinbart, wobei Fahrzeugmerkmale und Einsatzbedingungen berücksichtigt werden.

GUTACHTEN NR.: 2012-ABE-PSA-0103
 ZUR ERTEILUNG EINER ABE 49221

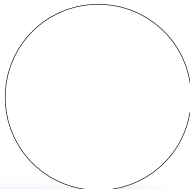


ANLAGE Anbauabnahme Typ **PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+** GRÖSSE 11Jx19H2/EH2+
 HERSTELLER mbDESIGN GmbH & Co. KG DATUM 01.11.2012

Anbauabnahme nach § 19 Abs. 3 StVZO

Nachweis gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 StVZO
 Für: **Leichtmetallrad** Typ: **PIUMA-C 19 B 11Jx19H2/EH2+**
 des Herstellers/Importeurs: **mbDESIGN GmbH & Co. KG**
 liegt ein Gutachten über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau des Techn. Dienst PSA – Prüflabor Süd Automotive GmbH, Bad Bramstedt vor.
 Bericht-Nr.: **2012-ABE-PSA-0103** Datum: **01.11.2012**

Bestätigung des ordnungsgemäßen Anbaus gem. § 19 Abs. 3 StVZO
 Hiermit wird bestätigt, dass der Anbau des im Nachweis genannten Bauteils am
 Fahrzeughersteller: , Fahrzeugtyp: ,
 Fahrzeug-Ident-Nr.:
 ordnungsgemäß erfolgte und das Fahrzeug insoweit den geltenden Vorschriften entspricht.
 Vorangegangene zulässige Änderungen gemäß Fahrzeugschein/Anbaubestätigung/Teile-ABE *)
 wurden berücksichtigt.
 Bemerkungen/Hinweise/Auflagen:
 Änderungen zu Angaben in den Fahrzeugpapieren sind der zuständigen Zulassungsbehörde
 bei deren nächster Befassung mit den Papieren zu melden.
 Untersuchungsbericht/Gutachten-Nr.: Unterschrift u. Name
 Ort u. Datum der Abnahme: a.a.S.o.P./Prüf-Ing.



Fahrzeugbeschreibung												
B	-	2.1	2.2	L	-	9	-	P.2 P.4	/-	T	-	
J		4		18	-			19	-			
E			3	20	-			G	-			
D.1	-			12	-	13	-	Q	-			
D.2				V.7	-	F.1	-	F.2	-			
	-			7.1	-	7.2	-	7.3	-			
	-			8.1	-	8.2	-	8.3	-			
				U.1	-	U.2	-	U.3	-			
D.3	-			O.1	-	O.2	-	S.1	-	S.2	-	
2	-			15.1	-							
5				15.2	-							
				15.3	-							
V.9	-			R	-			11	-			
14				K	-							
P.3	-			6	-	17	-	16	-			
10	-	14.1	P.1	-	21	-						
22	-											
	-											
	-											
	-											