Technischer Bericht

2016-TB-PSA-0081-NT5

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

Prüfgegenstand: PKW-Aluminium-Sonderrad, einteilig
Radname: KV1
Radtyp: KV1 22 DC D
Radgröße: 11Jx22H2
Zentrierart: Mittenzentrierung

1. Hinweise

1.1 Allgemein

Dieser Technische Bericht wurde auf Grundlage der Prüfergebnisse der Auftragsnummern 16081, 17094, 18058, 20094 und 20230253 erstellt.

Geprüft wurden im Rahmen der Prüfung die Mittenbohrung, Befestigungsbohrungen, Einpresstiefe, zylindrischer Teil der Befestigungsbohrungen, Lochkreis zur Mittenbohrung, Maulweite, Raddurchmesser, Wandstärke, Hump, Rund- und Planlauf und die Unwucht.

1.2 Prüfgrundlage

Dieser Technische Bericht ist ausschließlich der Nachweis über die Dauerfestigkeit der im Weiteren beschriebenen Sonderräder. Die hier beschriebenen Sonderräder wurden gemäß den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz. und ihre Anhänger BMV/StV 13/36.25.07-20.01, VkBl S 1377“ vom 25.11.1998 geprüft.

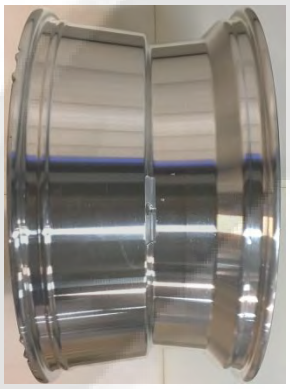
Prüflabor Süd Automotive

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

2. Bilddarstellung

Frontansicht

Seitenansicht



Rückansicht

3 Radausführungen

Radausführung	LZ	LK	ML	ET	RG	M_R	A_R	O	P/A	GAF	AES
5P0	5	112	75,00	15	--	900	2.350	L	P	05/2016	17.11.2016
5P1	5	112	75,00	23	--	720	2.400	L	P	05/2016	17.11.2016
5P2	5	112	75,00	14	--	900	2.350	L	P	05/2016	19.05.2017
5B2	5	112	75,00	35	--	900	2.400	L	P	05/2016	17.11.2016
5RZ6	5	112	75,00	37	17,6	1.050	2.500	L	P	12/2018	29.09.2020
5RZ6	5	112	75,00	38	--	1.050	2.500	L	P	12/2018	29.09.2020
5RZ	5	112	75,00	40	--	900	2.400	L	P	02/2017	18.07.2018
5DB1	5	112	66,50	40	--	1.050	2.500	L	P	12/2018	29.09.2020
5DB1	5	112	66,50	42	17,5	1.050	2.500	L	P	12/2018	29.09.2020
5CZ	5	114,3	75,00	35	--	900	2.400	L	P	02/2017	18.07.2018
5CZ	5	114,3	75,00	40	17,8	900	2.400	L	P	02/2017	18.07.2018
5DZ	5	115	71,55	25	--	1.050	2.500	L	P	12/2018	29.09.2020
5G1S	5	120	72,55	35	--	985	2.380	L	P	05/2016	17.11.2016
5G3	5	120	74,05	35	--	985	2.380	L	P	05/2016	17.11.2016
5GF3	5	120	64,1	35	18,2	1.030	2.300	L	P	04/2023	09.08.2023
5S1	5	130	71,55	50	--	985	2.400	L	P	05/2016	17.11.2016
5SGF	5	130	84,10	50	17,1	985	2.400	L	P	05/2016	19.12.2017

LZ: Lochzahl
LK: Lochkreis in [mm]
ML: Mittenloch in [mm]
ET: Einpresstiefe in [mm]
RG: Radgewicht in [kg]
M_R: Radlast in [kg]
A_R: Abrollumfang in [mm]
O: Oberfläche (R = roh/ L = lackiert/gepulvert)
P/A: Ausführung geprüft / Ausführung abgeleitet
GAF: Gültig ab Fertigungsdatum
AES: Änderungsstand

Prüflabor Süd Automotive

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

4. Radbefestigung

Radausführung	Dimension	Befestigungssitz	Bolzenloch [mm]	Anzugsmoment geprüft [Nm]
5P0	M14x1,5	Kugel R14	15,0	180
5P1	M14x1,5	Kugel R13	15,0	180
5P2	M14x1,5	Kugel R14	15,0	180
5B2	M14x1,5	Kegel 60º	15,0	180
5RZ6	M14x1,5	Kegel 60º	16,2	180
5RZ6	M14x1,5	Kegel 60º	16,2	180
5RZ	M14x1,5	Kegel 60º	15,0	180
5DB1	M14x1,5	Kugel R14	15,85	180
5DB1	M14x1,5	Kugel R14	15,85	180
5CZ	M14x1,5	Kegel 60º	15,0	180
5CZ	M14x1,5	Kegel 60º	15,0	180
5DZ	M14x1,5	Kegel 60º	15,0	180
5G1S	M14x1,5	Flachbund	23,0	180
5G3	M14x1,5	Kegel 60º	15,0	180
5GF3	M14x1,5	Kegel 60º	16,2	200
5S1	M14x1,5	Kugel R14	15,0	180
5SGF	M14x1,5	Kugel R14	15,85	180

Das Befestigungs-Anzugsmoment der Räder am Fahrzeug entspricht den Vorgaben der im jeweiligen Verwendungsbereichs-Gutachten aufgeführten Fahrzeughersteller.

5. Kennzeichnung

An den Sonderrädern wird folgende Kennzeichnung an der Außen- bzw. Innenseite graviert, eingegossen bzw. geprägt:

	RADAUSSENSEITE	RADINNENSEITE
KBA-Typzeichen	--	--
Japanisches Prüfwertzeichen	--	JWL
Weitere Prüfwertzeichen	--	VIA
Handelsbezeichnung /-marke	--	mbDESIGN
Typ	--	KV1 22 DC D
Ausführung	--	z.B. 5P0
Herstellerkennung	--	mbDESIGN
Raddimension	--	11.0Jx22H2
Lochkreis [mm]	--	(z.B. 5P0) 5/112
Einpresstiefe [mm]	--	(z.B. 5P0) ET 15
Herkunftsmerkmal	--	GERMANY
Herstellungsdatum	--	Datumsgitter

Prüflabor Süd Automotive

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

6. Technische Dokumentation

Der Prüfung zugrunde liegende Unterlagen:

Allgemeine Bezeichnung	Dokumentenname	Datum der Erstellung / Änderung
Radbeschreibung	Radbeschreibung KV1 22 DC D Radbeschreibung KV1 22 DC D Rev02 Radbeschreibung KV1 22 DC D Rev03 Radbeschreibung KV1 22 DC D 1122_Rev04	12.05.2016 17.07.2018 21.09.2020 04.08.2023
Radzeichnung	KV1_22_DC_D_1122 KV1DC_J112215_5P0_Rev00 KV1DC_J112223_5P1_Rev00 KV1DC_J112223_5P2_Rev00 KV1DC_J112235_5B2_Rev00 KV1DC_J112240_5RZ-Rev01 KV1DC_J112235_5CZ-Rev01 KV1DC_J112240_5CZ-Rev01 KV1DC_J112235_5G1S_Rev00 KV1DC_J112235_5G3_Rev00 KV1DC_J112250_5S1_Rev00 KV1_22_DC_D_1122	18.09.2020 12.11.2015 12.11.2015 12.11.2015 06.04.2016 06.06.2018 06.06.2018 06.06.2018 06.04.2016 06.04.2016 12.11.2015 26.05.2023
Radbefestigung	--	--

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

7. Prüfungen

Durchgeführte Prüfungen und Ergebnisse:

Art der Prüfung	Prüfung durchgeführt	Prüfverfahren	Ergebnis der Prüfung	Erläuterung
Umlaufbiegeprüfung 50%	X	Farbeindringverfahren	positiv	--
Umlaufbiegeprüfung 75%	X	Farbeindringverfahren	positiv	--
Impactprüfung 1*	X	Farbeindringverfahren	positiv	--
Impactprüfung 2*	X	Farbeindringverfahren	positiv	--
Abrollprüfung	X	Farbeindringverfahren	positiv	--
Korrosionsprüfung	--	--	--	Herstellervorgabe
Werkstoffprüfung	--	--	--	Herstellervorgabe

7.1 Umlaufbiegeprüfung

Die Umlaufbiegeprüfungen wurden mit folgenden Parametern durchgeführt:

Radausführung	LZ	LK	ET	M_R	A_R	r_{dyn}	f	ULB_P	$M_{bmax.}$
5P0	5	112	15	900	2.350	0,374	2	75%	6.209
5P0	5	112	15	900	2.350	0,374	2	50%	6.209
5RZ6	5	112	37	1.050	2.500	0,398	2	75%	8.140
5RZ6	5	112	37	1.050	2.500	0,398	2	50%	8.140
5P1	5	112	23	720	2.400	0,382	2	75%	6.477
5P1	5	112	23	720	2.400	0,382	2	50%	6.477
5B2	5	112	35	900	2.400	0,382	2	75%	6.689
5B2	5	112	35	900	2.400	0,382	2	50%	6.689
5CZ	5	112	40	900	2.400	0,382	2	75%	6.777
5CZ	5	112	40	900	2.400	0,382	2	50%	6.777
5DB1	5	112	42	1.050	2.500	0,398	2	75%	8.243
5DB1	5	112	42	1.050	2.500	0,398	2	50%	8.243
5DZ	5	115	25	1.050	2.500	0,398	2	75%	7.893
5DZ	5	115	25	1.050	2.500	0,398	2	50%	7.893
5G3	5	120	35	985	2.380	0,379	2	75%	7.265
5G3	5	120	35	985	2.380	0,379	2	50%	7.265
5GF3	5	120	35	1.030	2.300	0,366	2	75%	7.366
5GF3	5	120	35	1.030	2.300	0,366	2	50%	7.366
5S1	5	130	50	985	2.400	0,382	2	75%	7.610
5S1	5	130	50	985	2.400	0,382	2	50%	7.610
5SG	5	130	50	985	2.400	0,382	2	75%	7.610

Die Forderungen der Richtlinie wurden erfüllt. Nach Erreichen der vorgeschriebenen Mindestlastspielzahl wurde kein technischer Anriss festgestellt. Ein nicht zulässiger Abfall des Befestigungs-Anzugsmomentes war nicht gegeben.

Prüflabor Süd Automotive

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

7.2 Impacttest

Die Impactprüfungen wurden nach ISO 7141 mit folgenden Parametern durchgeführt:

Radausführung	LZ	LK	ET	M_R	Reifengröße	p_R	Schlag-position	I_M
5P0	5	112	15	900	275/35R22	200	1*	720
5P0	5	112	15	900	275/35R22	200	2*	720
5P1	5	112	23	720	275/35R22	200	1*	612
5P1	5	112	23	720	275/35R22	200	2*	612
5B2	5	112	35	900	275/35R22	200	1*	720
5B2	5	112	35	900	275/35R22	200	2*	720
5CZ	5	112	40	900	275/35R22	200	1*	720
5CZ	5	112	40	900	275/35R22	200	2*	720
5DB1	5	112	42	1.050	275/35R22	200	1*	810
5DB1	5	112	42	1.050	275/35R22	200	2*	810
5G3	5	120	35	985	275/35R22	200	1*	771
5G3	5	120	35	985	275/35R22	200	2*	771
5GF3	5	120	35	1.030	275/35R22	200	1*	798
5GF3	5	120	35	1.030	275/35R22	200	2*	798
5S1	5	130	50	985	275/35R22	200	1*	771
5S1	5	130	50	985	275/35R22	200	2*	771

1* zwischen zwei Speichen auf das Ventilloch
2* auf eine Speiche gegenüber dem Ventilloch

Die Forderungen der Richtlinie wurden erfüllt. Es wurde kein unzulässiger technischer Anriss festgestellt. Ein Luftdruckverlust innerhalb einer Minute war nicht gegeben.

7.3 Abrollprüfung

Die Abrollprüfungen wurden mit folgenden Parametern durchgeführt:

Radausführung	LZ	LK	ET	M_R	Reifengröße	p_R	A_S	V_R	F_A
5S1	5	130	50	985	325/35R22	450	2.000	80	24,16
5SG	5	130	50	1.050	325/35R22	450	2.000	80	25,75

Die Forderungen der Richtlinie wurden erfüllt. Nach Erreichen der vorgeschriebenen Abrollstrecke wurde kein technischer Anriss festgestellt. Ein nicht zulässiger Abfall des Befestigungs-Anzugsmomentes war nicht gegeben.

LZ: Lochzahl
LK: Lochkreis in [mm]
ML: Mittenloch in [mm]
ET: Einpresstiefe in [mm]
M_R: Radlast in [kg]
A_R: Abrollumfang in [mm]
r_{dyn}: dynamischer Reifenhalbmesser des größten vorgesehenen Reifens in [m]
f: Faktor Radlasterhöhung
ULB_P: Umlaufbiegeprüfung 100%, 75% oder 50%
M_{bmax}: Bezugsmoment für die jeweilige Laststufe in [Nm]
p_R: Reifenluftdruck in [kPa]
I_M: Impact-Fallgewicht in [kg]
A_S: Abrollstrecke in [km]
V_R: Rad-Abrollgeschwindigkeit in [km/h]
F_A: Abrolllast in [kN]

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

7.4 Werkstoff- und Korrosionsprüfung

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt, diese Angaben wurden durch uns nicht geprüft.

7.5 Maßvergleich

Die Maße und Toleranzen der wesentlichen Hauptabmessungen entsprechen der E.T.R.T.O.

7.6 Verwendete Reifendimensionen bei Prüfungen

Bei den Impact- und Abrollprüfungen wurden unter der Berücksichtigung der E.T.R.T.O. die für die jeweilige Prüfung kritischste Reifendimension verwendet. Hierbei gilt die Ausnahme, dass der Rad-Hersteller davon abweichende Reifendimensionen unter der Berücksichtigung der E.T.R.T.O. für die Prüfungen selbst festlegt.

8. Allgemeine Angaben zur Prüfung

8.1 Prüfeinrichtungen

Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den Anforderungen der Prüfgrundlage DIN EN ISO/IEC 17025:2018 entsprechen. Die Mess- und Prüfeinrichtungen erfüllen die in den Richtlinien und Prüfanweisungen geforderten Genauigkeiten und unterliegen einer ständigen Überwachung.

Der Prüfgegenstand wurde vom Auftraggeber bereitgestellt.

Bei der Prüfung sind die erforderlichen Radbefestigungsteile in die Prüfung einbezogen worden (StVZO §30 Anh. 42 Ziff. 3.2.5.).

8.2 Technischer Dienst und Prüfungszeitraum

Ausführender Technischer Dienst	Prüfstandort	Prüfungszeitraum
Prüflabor Süd GmbH	Groß Floyen 12, 24616 Brokstedt	August bis November 2016; Dezember 2017; Juli 2018; August, September 2020, Juli, August 2023

9. Änderungsstände

Technischer Bericht Nr.	Anmerkungen	Datum der Erstellung / Änderung
2016-TB-PSA-0081	--	18.11.2016
2016-TB-PSA-0081-NT-1	Aktualisierung Übersicht der Ausführungen	19.05.2017
2016-TB-PSA-0081-NT-2	Erweiterung der Ausführungen	19.12.2017
2016-TB-PSA-0081-NT3	Erweiterung der Ausführungen	18.07.2018
2016-TB-PSA-0081-NT4	Erweiterung der Ausführungen	29.09.2020
2016-TB-PSA-0081-NT5	Erweiterung der Ausführungen	09.08.2023

10. Qualitätsmanagementsystem

QM System gemäß Anlage XIX zum §19 StVZO:

Zertifizierungsstelle	Zertifikat Nr.	Gültig bis
TÜV Thüringen e.V.	TIC 15 102 16080	29.05.2025

11. Anlagenverzeichnis

Allgemeine Bezeichnung	Dokumentenname	Datum der Erstellung / Änderung
--	--	--

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

12. Sachverständige Beurteilung

Das Sonderrad entspricht den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafträdern“ §30 StVZO i. d. g. F. /Erläuterung 42, (der Richtlinie für die Prüfung von Sonderrädern für KFZ und ihre Anhänger BMV/StV 13/36.25.07-20.01 vom 25.11.1998). Die verwendeten Prüfmuster waren im Hinblick auf das erforderliche Leistungsniveau für den zu genehmigenden Typ repräsentativ.
Dieser Technische Bericht kann als Arbeitsunterlage für die Erstellung eines Teilegutachtens nach §19(3) StVZO oder einer Typgenehmigung nach §§20, 22 StVZO für ein Sonderrad für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M_1, M_2 verwendet werden.

13. Anmerkung

Dieser Technische Bericht umfasst die Seiten 1 bis 8. Dieser darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut und Umfang vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Technischen Berichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

Brokstedt, 09.08.2023

Prüflabor Süd GmbH

Benannter Technischer Dienst
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland.

KBA

Benannter TD
KBA-P 00081-09

Der Sachverständige

Prüflabor Süd GmbH PSA Automotive KBA-P 00081-09

Ing. M. Kleingarn

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