

Technischer Bericht

2016-TB-PSA-0065-NT5

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



Prüfgegenstand: PKW-Aluminium-Sonderrad, einteilig

Radname: KV1

Radtyp: KV1 22 B

Radgröße: 10Jx22H2

Zentrierart: Mittenzentrierung

1. Hinweise

1.1 Allgemein

Dieser Technische Bericht wurde auf Grundlage der Prüfergebnisse der Auftragsnummern 16065, 17093, 18060, 20092, 21086 und 20220333 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 Aluminium-Sonderräder. Die hier beschriebenen Aluminium-Sonderräder wurden gemäß den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kfz. und ihre Anhänger BMW/StV 13/36.25.07-20.01, VkBl S 1377“ vom 25.11.1998 geprüft.

Prüflabor Süd Automotive

2. Bilddarstellung

Frontansicht



Seitenansicht



Rückansicht



3 Radausführungen

Radausführung	Lochzahl	Lochkreis [mm]	Mittenloch Ø [mm]	ET [mm]	Radgewicht [kg]	zul. Radlast [kg]	zul. Abr.-umf. [mm]	P / A	gültig ab Fertig.	Änderungsstand
5EZ	5	108	75,0	36	16,9	900	2.350	P	05/2022	14.09.2022
5RZ6	5	112	75,00	32	16,4	1.050	2.500	P	12/2016	29.09.2020
5RZ6	5	112	66,50	34	A	1.050	2.500	A	12/2016	29.09.2020
5DB1	5	112	66,50	35	A	1.050	2.500	A	12/2016	29.09.2020
5DB1	5	112	66,50	37	16,7	1.050	2.500	P	12/2016	29.09.2020
5B1	5	112	75,00	41	16,0	900	2.450	P	03/2016	09.11.2016
5DB1	5	112	66,50	50	16,1	1.050	2.500	P	12/2016	29.09.2020
5B2	5	112	75,00	53	15,7	900	2.450	P	03/2016	09.11.2016
5CZA	5	114,3	75,00	35	16,4	760	2.353	P	03/2016	18.07.2018
5DZ	5	115	75,00	20	16,7	1.050	2.500	P	12/2016	29.09.2020
5G1S	5	120	72,55	40	15,9	950	2.380	P	03/2016	09.11.2016
5L1	5	120	65,10	40	A	950	2.380	A	03/2016	09.11.2016
5MF	5	127	71,55	36	17,0	900	2.450	P	03/2021	20.07.2021
5C3	5	127	71,55	41	15,9	900	2.450	P	03/2016	09.11.2016
5S1	5	130	71,55	45	16,0	900	2.450	P	03/2016	09.11.2016
5S2	5	130	71,55	55	15,7	900	2.380	P	03/2016	15.12.2017

Beispiel: 05108007500P03601A = LK: 5/108; Mb: 75,0; ET36; Befestigungscode 01 (Kegel 60°); Variante "A"
 P / A : Ausführung geprüft / abgeleitet

Das angegebene Radgewicht bezieht sich auf eine unlackierte Radausführung.

4. Radbefestigung

Radausführung	Dimension	Befestigungssitz	Bolzenloch [mm]	Anzugsmoment [Nm]
5EZ	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5RZ6	M14x1,5	Kegel 60°	16,20	180
5RZ6	M14x1,5	Kegel 60°	16,20	180
5DB1	M14x1,5	Kugel R14	15,85	180
5DB1	M14x1,5	Kugel R14	15,85	180
5B1	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5DB1	M14x1,5	Kugel R14	15,85	180
5B2	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5CZA	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5DZ	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5G1S	M14x1,5	Flach	23,00	180
5L1	M14x1,5	Kugel R14	15,00	180
5MF	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5C3	M14x1,5	Kegel 60°	15,00	180
5S1	M14x1,5	Kugel R14	15,00	180
5S2	M14x1,5	Kugel R14	15,00	180

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

5. Kennzeichnung

An den Aluminium-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 B
Ausführung	--	z.B. 5S1
Herstellerkennung	--	mbDESIGN
Raddimension	--	10.0Jx22H2
Lochkreis [mm]	--	(z.B. 5S1) 5/130
Einpresstiefe [mm]	--	(z.B. 5S1) ET 45
Herkunftsmerkmal	--	GERMANY
Herstellungsdatum	--	Datumsgitter

6. Technische Dokumentation

Der Prüfung zugrunde liegende Unterlagen:

Allgemeine Bezeichnung	Dokumentenname	Datum der Erstellung / Änderung
Radbeschreibung	KV1 22 B 1022	12.05.2016
	KV1 22 B 1022 Rev.02	17.07.2018
	KV1 22 B 1022 Rev.03	21.09.2020
	KV1 22 B 1022 Rev.04	16.07.2021
	KV1 22 B 1022 Rev.05	10.08.2022
Radzeichnung	KV1_22-1022_REV1.0	18.09.2020
	KV1_J102241_5B1_Rev00	01.04.2016
	KV1_J102253_5B2_Rev00	01.04.2016
	KV1_J102235_5CZA_Rev01	06.06.2018
	KV1_J102240_5G1S_Rev00	01.04.2016
	KV1_J102241_5C3_Rev00	01.04.2016
	KV1_J102245_5S1_Rev00	01.04.2016
	KV1_22B_1022	23.06.2021
	KV1_22B_1022	10.08.2022
	Radbefestigung	--

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	Lochzahl	Lochkreis [mm]	ET [mm]	M _R [kg]	A _R [mm]	r _{dyn} [m]	f	ULB _P	M _{bmax.} [Nm]
5EZ	5	108	36	900	2.350	0,374	2	75%	6.580
5EZ	5	108	36	900	2.350	0,374	2	50%	6.580
5RZ6	5	112	32	1.050	2.500	0,398	2	75%	8.037
5RZ6	5	112	32	1.050	2.500	0,398	2	50%	8.037
5DB1	5	112	37	1.050	2.500	0,398	2	75%	8.140
5DB1	5	112	37	1.050	2.500	0,398	2	50%	8.140
5B1	5	112	41	900	2.450	0,390	2	75%	6.921
5B1	5	112	41	900	2.450	0,390	2	50%	6.921
5DB1	5	112	50	1.050	2.500	0,398	2	75%	8.408
5DB1	5	112	50	1.050	2.500	0,398	2	50%	8.408
5B2	5	112	53	900	2.450	0,390	2	75%	7.133
5B2	5	112	53	900	2.450	0,390	2	50%	7.133
5CZA	5	114,3	35	760	2.353	0,374	2	75%	5.548
5CZA	5	114,3	35	760	2.353	0,374	2	50%	5.548
5DZ	5	115	20	1.050	2.500	0,398	2	75%	7.790
5DZ	5	115	20	1.050	2.500	0,398	2	50%	7.790
5G1S	5	120	40	950	2.380	0,390	2	75%	7.100
5G1S	5	120	40	950	2.380	0,390	2	50%	7.100
5MF	5	127	36	900	2.450	0,390	2	75%	6.833
5MF	5	127	36	900	2.450	0,390	2	50%	6.833
5C3	5	127	41	900	2.450	0,390	2	75%	6.921
5C3	5	127	41	900	2.450	0,390	2	50%	6.921
5S1	5	130	45	900	2.450	0,390	2	75%	6.992
5S1	5	130	45	900	2.450	0,390	2	50%	6.992
5S2	5	130	55	900	2.380	0,390	2	75%	6.991
5S2	5	130	55	900	2.380	0,390	2	50%	6.991

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.

7.2 Impacttest

Die Impactprüfungen wurden nach ISO 7141 mit folgenden Parametern durchgeführt:

Radausführung	Lochzahl	Lochkreis [mm]	ET [mm]	M _R [kg]	Reifengröße	p _R [kPa]	Schlagposition	I _m [kg]
5EZ	5	108	36	900	265/30R22	200	1*	720
5EZ	5	108	36	900	265/30R22	200	2*	720
5RZ6	5	112	32	1.050	265/30R22	200	1*	810
5RZ6	5	112	32	1.050	265/30R22	200	2*	810
5DB1	5	112	37	1.050	265/30R22	200	1*	810
5DB1	5	112	37	1.050	265/30R22	200	2*	810
5B2	5	112	53	900	265/30R22	200	1*	720
5B2	5	112	53	900	265/30R22	200	2*	720
5CZA	5	114,3	35	760	265/30R22	200	1*	636
5CZA	5	114,3	35	760	265/30R22	200	2*	636
5G1S	5	120	40	950	265/30R22	200	1*	750
5G1S	5	120	40	950	265/30R22	200	2*	750
5S1	5	130	45	900	265/30R22	200	1*	720
5S1	5	130	45	900	265/30R22	200	2*	720
5S2	5	130	55	900	265/30R22	200	1*	720
5S2	5	130	55	900	265/30R22	200	2*	720

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	Lochzahl	Lochkreis [mm]	ET [mm]	M _R [kg]	Reifengröße	p _R [kPa]	A _S [km]	V _R [km/h]	F _A [kN]
5CZA	5	114,3	35	760	305/45R22	450	2.000	80	18,64
5S1	5	130	45	900	305/45R22	450	2.000	80	23,30
5S2	5	130	55	900	305/45R22	450	2.000	80	23,30
5SG	5	130	55	1.050	305/45R22	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.

Beispiel: 05108007500P03601A = LK: 5/108; Mb: 75,0; ET36; Befestigungscode 01 (Kegel 60°); Variante "A"

M_R: zulässige statische Radlast
 A_R: zulässiger Reifenabrollumfang
 f_{dyn}: dynamischer Reifenhalmmesser des größten vorgesehenen Reifens
 f: Faktor Radlasterhöhung
 ULB_p: Umlaufbiegeprüfung 100%, 75% oder 50%
 M_{0max}: Bezugsmoment für die jeweilige Laststufen
 p_R: Reifenluftdruck
 I_m: Impact-Fallgewicht
 A_S: Abrollstrecke
 V_R: Rad-Abrollgeschwindigkeit
 F_A: Abrolllast

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 2021; August, September 2022

9. Änderungsstände

Technischer Bericht Nr.	Anmerkungen	Datum der Erstellung / Änderung
2016-TB-PSA-0065	--	09.11.2016
2016-TB-PSA-0065-NT-1	Erweiterung der Radausführungen	19.12.2017
2016-TB-PSA-0065-NT2	Erweiterung der Ausführungen und Korrektur des Fertigungsdatums	18.07.2018
2016-TB-PSA-0065-NT3	Erweiterung der Ausführungen	29.09.2020
2016-TB-PSA-0065-NT4	Erweiterung der Ausführungen	20.07.2021
2016-TB-PSA-0065-NT5	Erweiterung der Ausführungen	14.09.2022

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
--	--	--

12. Sachverständige Beurteilung

Das Aluminium-Sonderrad entspricht den „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und Krafrädern“ §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 Aluminium-Sonderrad für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung der Klasse(n) M₁, M₂ verwendet werden.

13. Anmerkung

Dieser Technische Bericht umfasst die Seiten 1 bis 7. 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, 14.09.2022

Prüflabor Süd GmbH

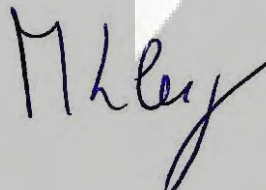
Benannter Technischer Dienst
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland.

KBA



Benannter TD
KBA-P 00081-09

Der Sachverständige



Ing. M. Kleingarn

