



Auto Service

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

Laborbericht

Nr. 21-00067-AS-MUC-01

München, 14.10.2022

Dieses Dokument besteht aus
13 Seiten.
Seite 1 von 13

Durchführung von Betriebsfestigkeitsuntersuchungen an Teilen der Bremsanlage für Fahrzeuge der Fahr- zeugklassen M1 und N1.

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV SÜD Auto Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände

Ersteller: TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstrasse 199
80686 München

Backoffice: TÜV SÜD Auto Service GmbH
Daimlerstrasse 15
85748 Garching

Auftraggeber: EPYTEC GmbH
Neuhäuser 10
D - 79244 Münstertal

Kopien dieses Berichtes sind durch Original Firmenstempel und Unterschrift der Firma
EPYTEC GmbH zu autorisieren:

Münstertal, den 14.10.2022
(Datum)

EPYTEC
TUNING ADAPTER

.....
(Stempel und Unterschrift der
Fa. EPYTEC GmbH)

Informationen zum Datenschutz und der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten finden Sie unter www.tuvsud.com/datenschutz-mobility.

Sitz: Stuttgart
Amtsgericht Stuttgart HRB 18 513
USt-IdNr. DE177565595
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Prof. Dr.-Ing. Axel Stepken (Vors.)
Geschäftsführung:
Patrick Fruth (Sprecher)
Axel Bischopink
MBA M.A. Stephan Jacoby

Telefon: +49 89 32950-50
Telefax: +49 89 32950-0
www.tuvsud.com/de-mobility
TÜV®

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Business Unit Automotive
Komponenten und Systeme
85748 Garching
Daimlerstraße 15
Deutschland



1 Aufgabenstellung

Durchführung einer stichprobenartigen Untersuchung der Bauteilbeanspruchung von Bremssatteladaptern für Fahrzeuge der Klassen M1, M1G, N1, N1G.

2 Durchgeführte Prüfungen

2.1 Prüfverfahren:

Schwingfestigkeitsprüfungen auf einem servohydraulischen Betriebsfestigkeitsprüfstand unter simulieren Fahrzeug-Anbaubedingen. Es wurden Prüfungen mit einer Lastspielzahl von 500.000 Lastwechseln mit einer aus der Radlast und dem Rad-Abrollumfang sowie der Bremsen-Anbausituation abgeleiteten Prüfkraft durchgeführt.

Die Prüfung erfolgen über ein TÜV SÜD eigenes Verfahren in Kombination mit den Prüfverfahren des VdTÜV-Merkblattes 751 bzw. 754, VDA-Richtlinie 311 sowie dem Forschungsvorhaben 303 für Betriebsfestigkeit unter Berücksichtigung des Stands der Technik.

2.2 Versuchsdurchführung:

Die in diesem Laborbericht beschriebenen Versuche wurden zwischen KW10/2021 und KW10/2021 in Roetgen im Rahmen einer worst case Betrachtung anhand selektierter Bremssattelhalter-Varianten durchgeführt.

2.2.1 Prüfmuster:

2.2.1.1 Werkstoff

Die Bremssatteladapter werden aus gewalztem Flachstahl S355J2 (R_m ca.620 N/mm²) hergestellt und anschließend zum Korrosionsschutz oberflächenbeschichtet (brüniert bzw. verzinkt)

2.2.1.2 Ausführungsbeschreibung:

Ausführung:	Beschreibung:
I1	Bremssatteladapter achsial; verschraubt, symetrisch
I2	Bremssatteladapter achsial; verschraubt, asymetrisch
L1	Bremssatteladapter radial; verschraubt, symetrisch
L2	Bremssatteladapter radial; verschraubt, asymetrisch



Typ:	Ausführung:	Kennzeichnung:	Beschreibung:
BSA	I1	742	VW Golf 4 Polo 9N VW Polo 6r WRC Bora Audi A3 TT TTRS RS3 Audi TT Bremsanlage Bremsattel Adapter 370x32
		503	VW Golf 5 6 Audi A3 TT Bremsattel Adapter Audi S6 S7 S8 Bremsscheibe 356x22mm Por- sche Panamera Bremse
	I2	572 LI/RE	VW Golf VW Polo 6r WRC 4 Derby Vento Seat Ibiza R32 S3 Bremsanlage Bremsattel Adap- ter 280x22 Bremsscheiben HA
	L1	659	BMW E36 M3 Bremsattel Adapter hinterach- se Porsche Bremsanlage hinten 328x20
	L2	464	VW Corrado Golf 2 3 Passat VR6 Bremsat- teladapter Panamera Bremsattel Vorderach- se

2.2.2 Durchgeführte Prüfungen:

Schwingfestigkeitsprüfungen auf einem servohydraulischen Betriebsfestigkeitsprüfstand unter simulieren Fahrzeug-Anbaubedingen. Es wurden Prüfungen mit einer Lastspielzahl von 500.000 Lastwechseln mit einer aus der Radlast und dem Rad-Abrollumfang sowie der Bremsen-Anbausituation abgeleiteten Prüfkraft durchgeführt.

3 Prüfungen und Ergebnisse

Die Betriebsfestigkeitsprüfungen wurden mit positiven Ergebnissen bis zu in den Anlagen angegebenen Lasten abgeschlossen.

4 Weitere Hinweise

Dieser Bericht ersetzt keine durch den Gesetzgeber vorgeschriebenen, amtlichen Zulassungsverfahren.

Dieser Laborbericht kann als Beispiel für den Umfang der Untersuchungen dienen, welche im Rahmen einer gleichartigen Umrüstung zur Begutachtung nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr erforderlich erscheinen.



5 Schlußbemerkung

Der Hersteller EPYTEC GmbH hat den Nachweis (Reg. – Nr. 12 130 60074 TMS) erbracht, daß er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Dieser Laborbericht besteht (inklusive Anlagen) aus den Blättern 1 – 13 und darf nur zusammenhängend verwendet werden.



Dipl.Ing.(FH) Sven Thomas
Amtlich anerkannter Sachverständiger o20
Technischer Dienst
München, den 14.10.2022

6 Anlagen:

- Anlage 1: Ausführung I1
- Anlage 2: Ausführung I2
- Anlage 3: Ausführung L1
- Anlage 4: Ausführung L2
- Anlage 5: Bilddokumentation:

Anlage 1: Ausführung I1

Ausführung I1: Bremssatteladapter achsial; verschraubt, symmetrisch

Kennwerte:

freigegebene Radlast [kg]	freigegebener Abrollumfang [mm]
675	2440

Freigegebene Adapterausführungen:

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
490-1x	490		930-1x	930
789-1x	789		503-1x	503

Kennwerte:

freigegebene Radlast [kg]	freigegebener Abrollumfang [mm]
900	2440

Freigegebene Adapterausführungen:

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
143x1x	143		121-1x	121
242-1x	242		123-1x	123
271-1x	271		742-1x	742
284-1x	284		114-1x	114
394-1x	394		149-1x	149
403-1x	403		195-1x	195
407-1x	407		214-1x	214
421-qx	421		240-1x	240
342-1x	342		266-1x	266
397-1x	397		315-1x	315
444-1x	444		1059-1x	1059
471-1x	471		306-1x	306
474-1x	474		344-1	344
222-ST	222		808-1x	808
575-1x	575		848-1x	848
595-1x	595		868-1x	868
604-1x	604		896-1x	896

Artikel-nummer:	Kennzeichnung:		Artikel-nummer:	Kennzeichnung:
596-1x	596		928-1x	928
657-1x	657		929-1x	929
680-1x	680		931-1x	931
681-1x	681		936-1x	936
657-T2	657		946-1x	946
711-1x	711		947-1x	947
715-T2	715		965-1x	965
108-1x	108		159-T3	159-T3
979-1x	979		624-1x	624-1x
980-1x	980		625-1x	625
985-1x	985		726-T3	726-T3
273-1x	273		878-T1	878-T1
431-1x	431		887-T2	887-T2
493-1x	493		1091-T2	1091-T2
510-1x	510		1101-1x	1101-1x
631-1x	631		1108-1x	1108-1x
699-1x	699		-	-

Beispielabbildung:



Anlage 2: Ausführung I2

Ausführung I2: Bremssatteladapter achsial; verschraubt, asymmetrisch

Kennwerte:

freigegebene Radlast [kg]	freigegebener Abrollumfang [mm]
900	2440

Freigegebene Adapterausführungen:

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
216-BA-LI / 216-BA-RE	216 LI/RE		973-LI /973-RE	973 LI/RE
128-BA-LI / 128-BA-RE	128 LI/RE		982-LI / 982-RE	982 LI/RE
142-BA-LI / 142-BA-RE	142 LI/RE		263-LI / 263-RE	263 LI/RE
304-BA-LI / 304-BA-RE	304 LI/RE		466-1x	466
400-1x	400		522-LI / 522-RE	522 LI/RE
340-BA-1x	340		524-LI / 524-RE	524 LI/RE
821-LI / 821-RE	821		582-LI /582-RE	582 LI/RE
347-BA-LI / 347-BA-RE	347 LI/RE		612-LI / 612-RE	612 LI/RE
352-BA-LI / 352-BA-RE	352 LI/RE		694-T1-LI / 694-T1-RE	694 LI/RE
533-LI / 533-RE	533 LI/RE		817-T2	817
572-LI / 572-RE	572 LI/RE		955-LI / 955-RE	955 LI/RE
626-LI-1x / 626-RE-1x	626 LI/RE		1049-LI / 1049-RE	1049 LI/RE
656-1x	656		159-T2	159-T2
681-LI / 681-RE	681 LI/RE		726-T2	726-T2
702-LI / 702-RE	702 LI/RE		969-T1	969-T1-LI/RE
197-1x	197		1091	1091-LI/RE
281-1x	281		1098-T1	1098-T1-LI/RE
777-1x	777		1100-T1	1100-T1-LI/RE

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
850-LI / 850-RE	850 LI/RE			
852-LI / 852-RE	852 LI/RE			
943-LI / 943-RE	943 LI/RE			
973-LI / 973-RE	973 LI/RE			
915-LI / 915-RE	915 LI/RE			
943-LI / 943-RE	943 LI/RE			

Beispielabbildung:

Anlage 3: Ausführung L1

Ausführung L1: Bremssatteladapter radial; verschraubt, symmetrisch

Kennwerte:

freigegebene Radlast [kg]	freigegebener Abrollumfang [mm]
900	2440

Freigegebene Adapterausführungen:

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
176-1x	176		707-1x	707
202-1x	202		616-1x	616
229-1x	229		716-1x	716
230-1x	230		104-1x	104
258-1x	258		124-1x	124
301-1x	301		127-1x	127
302-1x	302		110-1x	110
363-1x	363		162-1x	162
368-1x	368		166-1x	166
401-1x	401		170-1x	170
405-1x	405		171-1x	171
406-1x	406		174-1x	174
413-1x	413		177-1x	177
392-1x	392		203-1x	203
488-1x	488		212-1x	212
376-1x	376		215-1x	215
420-1x	420		708-1x	708
562-1x	562		243-1x	243
620-1x	620		261-1x	261
621-1x	621		771-1x	771
659-1x	659		309-1x	309
669-1x	669		306-1x	306
690-1x	690		171-1x	171
697-1x	697		321-1x	321
701-1x	701		356-1x	356
361-1x	361		558-1x	558
784-1x	784		996-1x	996
786-1x	786		997-1x	997
787-1x	787		134-1x	134
788-1x	788		139-1x	139
792-1x	792		168-1x	168
797-1x	797		220-1x	220

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
804-1x	804		436-1x	436
805-1x	805		450-1x	450
813-1x	813		491-1x	491
814-1x	814		508-1x	508
822-1x	822		511-1x	511
824-1x	824		581-1x	581
839-1x	839		584-1x	584
857-1x	857		713-1x	713
859-1x	859		729-1x	729
866-1x	866		734-1x	734
867-1x	867		736-1x	736
874-1x	874		785-1x	785
890-1x	890		793-1x	793
920-1x	920		795-1x	795
921-1x	921		816-1x	816
933-1x	933		838-1x	838
937-1x	937		854-1x	854
940-1x	940		897-1x	897
942-1x	942		957-1x	957
944-1x	944		1044-1x	1044
945-1x	945		1053-1x	1053
949-1x	949		1052-1x	1052
951-1x	951		159-T1	159-T1
962-1x	962		726-T1	726-T1
963-1x	963		1076-1x	1076-1x
967-1x	967		1095-1x	1095-1x
972-1x	972		1097-1x	1097-1x
974-1x	974		1098-T2	1098-T2
975-1x	975		1103-1x	1103-1x
976-1x	976		1105-1x	1105-1x
978-1x	978			
994-1x	994			
224-1x	224			
253-1x	253			
272-1x	272			
417-1x	417			
433-1x	433		-	-

Beispielabbildung:



Anlage 4: Ausführung L2

Ausführung L2: Bremssatteladapter radial; verschraubt, asymmetrisch

Kennwerte:

freigegebene Radlast [kg]	freigegebener Abrollumfang [mm]
900	2440

Freigegebene Adapterausführungen:

Artikelnummer:	Kennzeichnung:		Artikelnummer:	Kennzeichnung:
264-LI-1x / 264-RE-1x	264 LI/RE		970-LI / 970-RE	970 LI/RE
275-BA-LI / 275-BA-RE	275 LI/RE		995-LI / 995-RE	995 LI/RE
439-LI / 439-RE	439 LI/RE		133-LI / 133-RE	133 LI/RE
611-LI / 611-RE	611 LI/RE		434-LI / 434-RE	434 LI/RE
658-LI / 658-RE	658 LI/RE		523-LI / 523-RE	523 LI/RE
660-LI / 660-RE	660 LI/RE		674-LI / 674-RE	674 LI/RE
704-LI / 704-RE	704 LI/RE		892-LI / 892-RE	892 LI/RE
277-LI / 277-RE	277 LI/RE		1056-LI / 1056-RE	1056 LI/RE
464-LI / 464-RE	464 LI/RE		1071-LI / 1071-RE	1071-LI/RE
837-LI / 837-RE	837 LI/RE		1073-LI / 1073-RE	1073-LI/RE
922-LI / 922-RE	922 LI/RE		1096-LI / 1096-RE	1096-LI/RE
968-LI / 968-RE	968 LI/RE		1102-LI / 1102-RE	1102-LI/RE

Beispielabbildung:



Anlage 5: Bilddokumentation

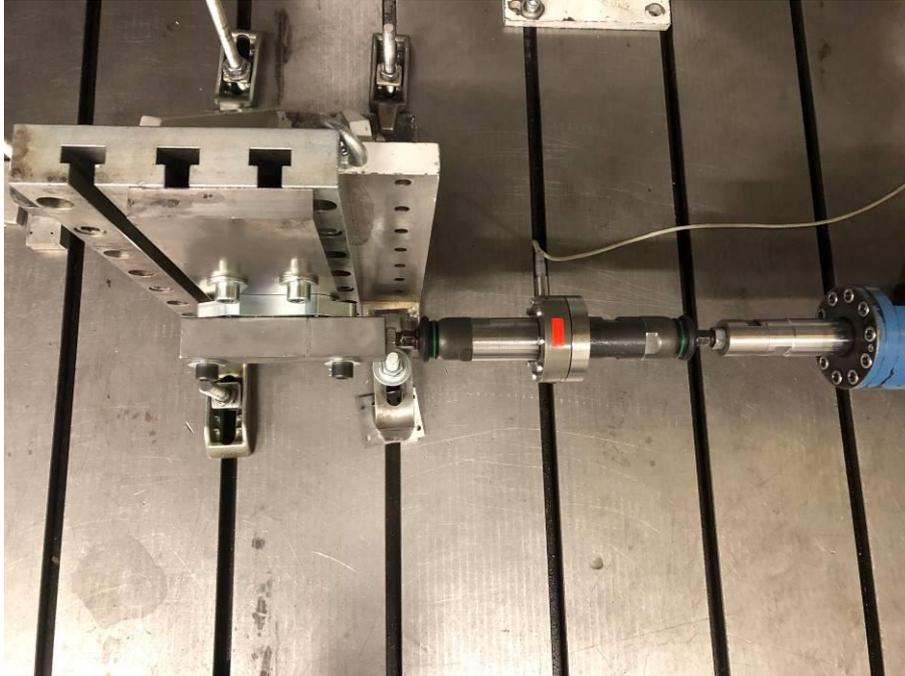


Bild 1: Beispiel Prüfstands Aufbau

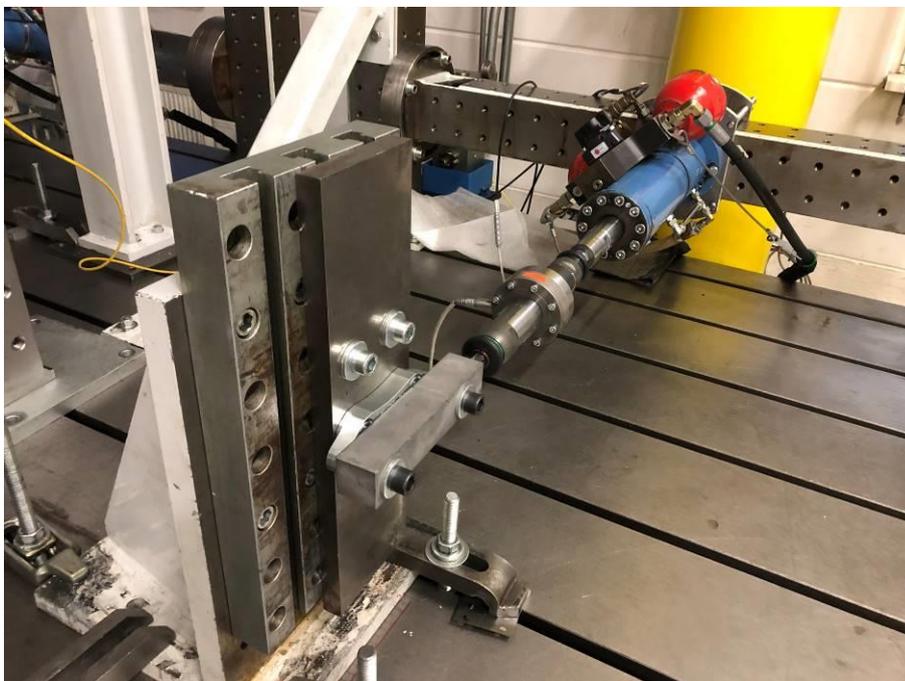


Bild 2: Beispiel Prüfstands Aufbau