

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11084-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 22.06.2015 bis 21.06.2020

Ausstellungsdatum: 22.06.2015

Urkundeninhaber:

Brunel Car Synergies GmbH
Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum

Prüfungen in den Bereichen:

mechanisch-technologische Untersuchungen von Fahrzeugbauteilen mittels servohydraulischer und elektro-dynamischer Prüfungen sowie Ermittlung der Betriebsfestigkeit mittels Betätigungs- und Belastungsversuchen; Härtemessung und Korrosionsuntersuchungen an metallischen Werkstoffen;

Impulsdruckprüfungen an mediendurchflossenen Bauteilen;

Temperatur-, Feuchte-, Vibrationsmessung, IP-Schutzarten- und Betriebsfestigkeitsprüfungen sowie in deren Kombination im Rahmen von Umweltsimulationsprüfungen an technischen Produkten

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11084-01-00

*Die Flexibilisierung des Akkreditierungsbereichs nach Kategorie I bezüglich der Prüfbereiche wird innerhalb folgender Grenzen ausgesprochen:

Prüfart/ Messgröße	Prüfbereich/ Wertebereich	Messunsicherheit ¹	Grenzabweichung	Beispielhafte Norm
<i>Servohydraulische Lastsimulation und Betriebsfestigkeitsprüfung</i>				
Kraft	±0,05 kN bis ± 630 kN	1 %		DIN 50100
Weg	0,1 mm bis 500 mm	1 %		Carlos TC + BC
Frequenz	0,1 Hz bis 50 Hz	1 %		AK - LH 14
Beschleunigung	0,1 m/s ² bis 5 m/s ²	1 %		
Drehwinkel	±1000 Winkel°	1 %		
Drehmoment	±0,1 Nm bis ±6 Nm ± 6 Nm bis ±200 Nm	0,1 Nm 1 %		
<i>Klimaprüfungen</i>				
Kälte/Wärme	-70°C bis 180°C		±2 K	DIN EN 60068-2-1
Temperaturwechsel	-70°C bis 180°C		±2 K	DIN EN 60068-2-2 DIN EN 60068-2-14
Temperaturschock	-70°C bis 180°C		±2 K	Nb DIN EN 60068-2-14
Temperatur	-70°C bis 180°C	0,5 K		Na DIN EN 60068-2-66
Konstantklima	10% bis 100% r.F.		±3%	DIN EN 60068-2-78 DIN EN 60068-2-30
Klimawechseltest	10% bis 100% r.F.		±3%	DIN EN 60068-2-38
relative Feuchte	10% bis 100% r.F.	2% r.F. bei 25°C		
<i>Korrosionsprüfungen</i>				
Salzsprühnebel	RT bis 65°C		±2 K	
Kondenswasser CH, AHT, AT	RT bis 65°C		±2 K	DIN EN ISO 9227
Kondenswasser- wechsel mit SO ₂	RT bis 65°C SO ₂ -Konzentration 0,2/1,0/2,0		±2 K	DIN EN 60068-2-11 DIN EN 60068-2-52
pH-Wert	1 bis 14	0,6		DIN EN ISO 6270-2 DIN EN ISO 6998
Elektrische Leitfähigkeit	0,1 µS/cm bis 2000 µS/cm	0,1 µS/cm		DIN 50018
Masse	0,1 mg bis 230 mg 0,1 g bis 5 kg 5 kg bis 12 kg	0,1 mg 0,2 g 0,5 g		

¹ kleinste erreichbare Messunsicherheit

Prüfart/ Messgröße	Prüfbereich/ Wertebereich	Messunsicherheit ¹	Grenzabweichung	Beispielhafte Norm
<i>Vibrations- und Schockprüfungen</i>				
Vibration Sinus	Frequenz 5 Hz bis 3000 Hz		2% Frequenz 15% Beschleunigungsbezugspunkt	DIN EN 60068-2-6 DIN EN 60068-2-6 DIN EN 60068-2-64 DIN EN 60068-2-27
Vibration Rauschen	Frequenz 5 Hz bis 3000 Hz		10% grms	
Mechanischer Schock	Halbsinus 1000 m/s ²		15%	
Temperatur- überlagerung	-70°C bis 180°C		±2 K	
Klimaüberlagerung	10% bis 95% r.F.		±3%	
Frequenz	0,5 Hz bis 1 MHz	2%		
Beschleunigung	0,01 m/s ² bis 1.000 m/s ² 1.000 m/s ² bis 10.000 m/s ²	5% 8%		
<i>Schutzartprüfungen</i>				
IPX1 / IPX2 Tropfwasser			+ 0,5 mm/min	DIN EN 60529 ISO 20653
IPX3 / IPX4 / IPX4K Spritzwasser			±5% Volumenstrom	
IPX5 / IPX6 / IPX6K Strahlwasser			±5% Volumenstrom	
IPX7 / IPX8 Tauchprüfung	bis 100 m bei RT			
IPX9 / IPX9K Hochdruckwasser	RT bis 90°C 30 bar bis 150 bar		±5 K	
IP5X / IP6X IP5KX/IP6KX Staubprüfung				
<i>Druckprüfung</i>				
Impulsdruckprüfung (Prüfmedium: Öl)	30 bar bis 1500 bar		±5%	DIN EN ISO 6803 SAE J343 ISO 13628-5
Dichtheitsprüfung (Prüfmedium: Öl)	10 bar bis 600 bar			
Druck / Unterdruck	0,01 bar bis 70 bar 10 bar bis 500 bar 200 bar bis 3000 bar	2% 0,3 bar 1,4 bar		

¹ kleinste erreichbare Messunsicherheit

Prüfart/ Messgröße	Prüfbereich/ Wertebereich	Messunsicherheit ¹	Grenzabweichung	Beispielhafte Norm
Prüfen von Steckverbinder für elektronische Einrichtungen				
Spannung DC	0,01 V bis 1 V 1V bis 1000 V	10 µV 100 µV	Spannung DC	DIN EN 60512-12-1 DIN EN 60512-2-1
Strom DC	0,1 mA bis 1 A 1 A bis 10 A 10 A bis 500 A	10 µA 100 µA 100 mA		
Widerstand	1 mΩ bis 100 kΩ	0,2 %		

¹ kleinste erreichbare Messunsicherheit

1 Betriebsfestigkeits- und Lastprüfung

DIN EN 50155 2008-03	Bahnanwendungen - Elektrische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen <i>(nur Prüfungen nach 10.2.1-10.2.5 und 10.2.10-10.2.14)</i>
DIN EN 61373 2011-04	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken
DIN 50100 1978-02	Werkstoffprüfung - Dauerschwingversuch, Begriffe, Zeichen, Durchführung, Auswertung
Carlos TC BC 2006-07	Laststandards für die Belastung von Anhängerkupplungssystemen durch Fahrradträgerbelastung - gemäß LBF-Bericht 113085
SAE J 684 2014-05-30	Surface vehicle standard: Tests for balls and trailer couplings
ECE-R55.01 2012-04	Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen <i>(nur Prüfungen nach Anhang 6)</i>

AK-LH 14
2004-12

Arbeitskreis-Lastenheft Fahrwerksgelenke - Audi AG, BMW AG,
DaimlerChrysler AG, Porsche AG, Volkswagen AG
(nur Prüfungen nach Pkt. 4.7.1 bis 4.7.3.3)

in Verbindung mit:

*RL 94/20 Nr. L1/194
1994-05*

*Richtlinie über mechanische Verbindungseinrichtungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie ihre Anbringung an diesen Fahrzeugen
(hier: Anhang VI: Prüfung von mechanischen Verbindungseinrichtungen)*

2 Klima- und Korrosionsprüfungen

DIN EN ISO 6270-1 2002-02	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 1: Kontinuierliche Kondensation
DIN EN ISO 6270-2 2005-09	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten
DIN EN ISO 6988 1997-03	Metallische und andere anorganische Überzüge - Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation
DIN 50018 2013-05	Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre
DIN EN ISO 9227 2012-09	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen (nur Prüfung NSS)
DIN EN 60068-2-11 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung Ka: Salznebel
DIN EN 60068-2-52 1996-10	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)
DIN EN 60529 2014-09	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
ISO 20653 2013-02	Straßenfahrzeuge - Schutzarten (IP-Code)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11084-01-00

DIN EN 60068-2-68 1997-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung L: Staub und Sand (<i>nur Prüfungen nach Methode La 2</i>)
DIN EN 60068-2-1 2008-01	Umgebungseinflüsse - Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte
DIN EN 60068-2-2 2008-05	Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme
DIN EN 60068-2-14 2010-04	Umgebungseinflüsse - Teil 2-14: Prüfverfahren - Prüfgruppe N: Temperaturwechsel
DIN EN 60068-2-30 2006-06	Umgebungseinflüsse - Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch
DIN EN 60068-2-38 2010-06	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/Ad: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch
DIN EN 60068-2-66 1995-06	Umgebungseinflüsse - Teil 2-66: Prüfverfahren - Prüfgruppe Cx: Feuchte Wärme, konstant
DIN EN 60068-2-78 2014-02	Umgebungseinflüsse - Teil 2-78: Prüfverfahren - Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant

3 Druckprüfungen

DIN EN ISO 1402 2010-14	Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen - Hydrostatische Prüfung
DIN EN ISO 6803 2010-01	Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen - Hydraulik-Druck-Impulsprüfung ohne Biegung
SAE J 343 2012-01-06	Test and Test Procedures for SAE 100R Series Hydraulic Hose and Hose assemblies (<i>nur Prüfungen nach Pkt. 4.6 und 4.6</i>)
SN EN 29090 1996	Gasdichtheit von Geräten für Gasschweißen und verwandte Verfahren
DNV No.2.9 2009-10	Det Norske Veritas (DNV) - Standard for Certification Type Approval Programme 5-791.70 (<i>nur Prüfungen nach Pkt. 6.1.9 und 6.1.10</i>)
ISO 13628-5 2009-12	Petroleum and natural gas industries - Design and operation of subsea production systems - Part 5: Subsea umbilicals (<i>nur Prüfungen nach Pkt. 7.3.7.7 +7.3.7.8</i>)

4 Vibrations- und Schockprüfungen

DIN EN 60068-2-6 2008-10	Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig
DIN EN 60068-2-27 2010-02	Umgebungseinflüsse - Teil 2-14: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken
DIN EN 60068-2-47 2006-03	Umgebungseinflüsse - Teil 2-47: Prüfverfahren - Befestigung von Prüflingen für Schwing-, Stoß- und ähnliche dynamische Prüfungen
DIN EN 60068-2-57 2000-07	Umgebungseinflüsse - Teil 2-57: Prüfverfahren - Prüfung Ff: Schwingen, Zeitverlaufverfahren
DIN EN 60068-2-59 1995-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung Fe: Schwingen, Sinusimpulse
DIN EN 60068-2-64 2009-04	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden
DIN EN 60068-2-80 2006-05	Umgebungseinflüsse - Teil 2-80: Prüfverfahren - Prüfung Fi: Mixed Mode Vibrationsprüfung

5 Mechanisch-technologische Prüfungen

DIN EN ISO 2409 2013-06	Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung
DIN EN ISO 6507-1 2006-03	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers

verwendete Abkürzungen:

ASTM	American Society for Testing and Materials
AK-LH	Arbeitskreis-Lastenheft Fahrwerksgelenke; Audi AG, BMW AG, DaimlerChrysler AG, Porsche AG, Volkswagen AG
CARLOS	Car Loading Standard for Trailer Coupling devices
DNV	Det Norske Veritas
EN	Europäische Norm
ISO	International Organization for Standardization
SAE	Society of Automotive Engineers
SN	Schweizerische Norm