

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

**Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV**  
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen  
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

# Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass die

**Brunel Car Synergies GmbH**  
**Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum**

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 besitzt, Prüfungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

**mechanisch-technologische Untersuchungen von Fahrzeugbauteilen mittels servohydraulischer und elektrodynamischer Prüfungen sowie Ermittlung der Betriebsfestigkeit mittels Betätigungs- und Belastungsversuchen;**  
**Impulsdruckprüfungen an mediendurchflossenen Bauteilen;**  
**Temperatur, Feuchte, Vibration, IP-Schutzarten, Betriebsfestigkeit sowie in deren Kombination im Rahmen von Umweltsimulationsprüfungen an technischen Produkten**

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 25.05.2010 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-11084-01 und ist gültig bis 11.05.2015. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-PL-11084-01-00**

Berlin, 25.05.2010

  
Dr. Thomas Facklam  
Geschäftsführer

# DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

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

Gültigkeitsdauer: 12.05.2010 bis 11.05.2015

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;**  
**Impulsdruckprüfungen an mediendurchflossenen Bauteilen;**  
**Temperatur, Feuchte, Vibration, IP-Schutzarten, Betriebsfestigkeit sowie in deren Kombination im Rahmen von Umweltsimulationsprüfungen an technischen Produkten**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

*Innerhalb der angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet. Die folgenden Prüfverfahren sind beispielhaft.*

### **Bereich WT: Werkstofftechnisches Prüfzentrum**

DIN EN ISO 2409 2007-08	Lacke und Anstrichstoffe - Gitterschnittprüfung
DIN EN ISO 6507-1 2006-03	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers
DIN EN ISO 6988 1997-03	Metallische und andere anorganische Überzüge - Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation
DIN EN 10244-2 2009-08	Stahldraht und Drahterzeugnisse - Überzüge aus Nichteisen-metall auf Stahldraht - Teil 2: Überzüge aus Zink und Zink-legierungen
DIN EN 60068-2-11 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung Ka: Salznebel

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

DIN EN 60068-2-52 1996-10	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)
DIN EN 60068-2-68 1997-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung L: Staub und Sand - Nur Prüfungen nach Methode La 2 -
DIN EN 60529 2000-09	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) - Nur Prüfungen nach Kategorie 2 -
DIN 40050-9 1993-05	Straßenfahrzeuge - IP- Schutzarten - Schutz gegen Fremdkörper, Wasser und Berühren - Elektrische Ausrüstung - Komplette Prüfungen nach IP 00; IP 11; IP 1X- 5X; IP X1-X9K, bei Schutzart: IP 6X nur Prüfungen bei vertikaler Strömungsrichtung möglich
DIN EN ISO 6270-1 2002-02	Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 1: Kontinuierliche Kondensation
DIN EN ISO 6270-2 2005-09	Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung in Kondenswasserklimaten
DIN 50018 1997-06	Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre
DIN EN ISO 9227 2006-10	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen
ASTM B 117 2009	Salzsprühnebelprüfung

### **Bereich HyK: Hydraulik/ Kraftstoffsysteme**

E DIN EN ISO 1402 2008-02	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 2004-01-23	Test and Test Procedures for SAE 100R Series Hydraulic Hose and Hose assemblies - Nur Prüfungen nach Punkt 4.6 und 4.6 -
SN EN 29090 1996	Gasdichtheit von Geräten für Gasschweißen und verwandte Verfahren
No.2.9 2009-10	Det Norske Veritas (DNV) - Standard for Certification Type Approval Programme 5-791.70 - Nur Prüfungen nach Punkt 6.1.9 und 6.1.10 -

**Bereich ST: Schwingungstechnisches Prüfzentrum**

DIN EN ISO 8318 2002-12	Verpackung - Versandfertige Packstücke, Schwingprüfung mit variabler sinusförmiger Frequenz
DIN EN 50155 2008-03	Bahnanwendungen - Elektrische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen - Nur Prüfungen nach 10.2.1-10.2.5 und 10.2.10-10.2.14 -
DIN EN 60068-2-1 2008-01	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfgruppe A: Kälte
DIN EN 60068-2-2 1994-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfgruppe B: Trockene Wärme
DIN EN 60068-2-6 2008-10	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig
DIN EN 60068-2-27 2010-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken
DIN EN 60068-2-29 1995-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Prüfungen Eb und Leitfaden: Dauerschocken
DIN EN 60068-2-33 2000-09	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Leitfaden zur Prüfgruppe N: Temperaturwechsel
DIN EN 60068-2-39 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Kombinierte Prüfung mit aufeinanderfolgender Kälte, niedrigem Luftdruck und feuchter Wärme
DIN EN 60068-2-47 2006-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Befestigung von Bauelementen, Geräten und anderen technischen Erzeugnissen für dynamische Prüfungen wie Schocken (Ea), Dauerschocken (Eb), Schwingen (Fc und Fd) und Beschleunigen, gleichförmig (Ga) einschließlich Leitfaden
DIN EN 60068-2-61 1993-12	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Reihenfolge von klimatischen Prüfungen
DIN EN 60068-2-64 2009-04	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden
DIN EN 60068-2-67 1996-07	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen - Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung, vorzugsweise für Bauelemente
DIN EN 60068-3-1 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 3: Leitfäden - Prüfungen mit Kälte und trockener Wärme
DIN EN 61373 1999-11	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken
Carlos TC LT 2006	Laststandards für die Belastung von Anhängerkupplungssystemen durch Anhängerbelastung

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

Carlos TC BC  
2006-07

Laststandards für die Belastung von Anhängerkupplungssystemen  
durch Fahrradträgerbelastung; gemäß LBF-Bericht 113085

SAE J 684  
2005-06

Surface vehicle standard: Tests for balls and trailer couplings

DIN 30786 2  
2005-06

Transportbeanspruchung - Mechanisch-dynamische Beanspruchungen - Schwingungen und Stoßbeanspruchungen beim Straßentransport

Die vorgenannten Prüfverfahren werden durch die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Messgrößen charakterisiert:

Prüfungsart	Messgröße/ Prüfparameter	Mess- und Prüfbereich		Messunsicherheit *	Charakteristische Prüfverfahren
Servohydraulische Lastsimulation und Betriebsfestigkeitsprüfung	Kraft	+/- 0,05 bis +/- 630 kN		1 %	Carlos TC + BC AK – LH 14 EG 94 / 20 VDA-Dämpfer
	Weg	0,1 bis 500 mm		1 %	
	Frequenz	0,1 bis 50 Hz		1 %	
	Beschleunigung	0,1 bis 5 m/s <sup>2</sup>		1 %	
	Drehwinkel	+ / - 1000 Winkel°		1 %	
	Drehmoment	+ / - 200 Nm		1 %	
Temperaturtest	Temperatur	-70 bis 200	[°C]	0,1 K	DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2 DIN EN 60068-2-14 Nb
Klimawechseltest	Temperatur	-70 bis 180	[°C]	0,1 K	DIN EN 60068-2-30 DIN EN 60068-2-38
	rel. Feuchte	10 bis 100	[% r.F.]	2%	
Temperaturschocktest	Temperatur	-70 bis 180	[°C]	0,1 K	DIN EN 60068-2-14 Na
	Überführungszeit	10	[s]	1 s	
Korrosionsprüfungen	Temperatur	20 bis 65	[°C]	0,5°C	DIN EN ISO 9227 DIN EN ISO 6270 DIN EN 60068-2-11 DIN EN 60068-2-52 ASTM B117
	pH-Wert	1 – 14		0,1	
	elektrische Leitfähigkeit	0,1 – 2000	mS/cm	0,1 mS/cm	
	Masse	0,0000001 - 20	kg	0,1 mg	
Vibration mit Temperatur	Beschleunigung	bis 100	[g]	1 %	DIN EN 60068-2-6 DIN EN 60068-2-64
	Frequenz	5 bis 5000	[Hz]	0,1 Hz	
	Temperatur	-40 bis +180	[°C]	0,1 K	
	rel. Feuchte	10 bis 95	[% r.F.]	2%	
Mechanischer Schocktest	Beschleunigung	bis 100	[g]	1%	DIN EN 60068-2-27 DIN EN 60068-2-29
	Zeit	bis 11	[ms]	1%	
Funktionsprüfungen	Spannung	0 - 40	V DC	1 %	DIN 60512-5
	Strom	0 - 400	A	1 %	
	Widerstand	0 - 20	MΩ	1 %	
	Druck / Unterdruck	-1.000 bis 10.000	kPa	1 %	

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

<b>Druckprüfungen</b>					
Impulsdruckprüfung (Prüfmedium: Öl)	Dynamischer Druck	30 bis 1500	[bar]	2 %	DIN EN ISO 6803 SAE J343 ISO 13628 - 5
Dichtheitsprüfung (Prüfmedium: Öl)	Statischer Druck	10 bis 600	[bar]	2 %	

\*) kleinste erreichbare Messunsicherheit

**verwendete Abkürzungen:**

ASTM	American Society for Testing and Materials
SAE	Society of Automotive Engineers
SN	Schweizerische Norm
DNV	Det Norske Veritas