

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 12.07.2022

Ausstellungsdatum: 12.07.2022

Urkundeninhaber:

TechnoLab Gesellschaft für Elektronikindustrie-Service mbH
Wohlrabedamm 13, 13629 Berlin

Prüfungen in den Bereichen:

Umweltsimulation

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 oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html>

Flexible Akkreditierung Kategorie I

Prüfart	Prüfparameter	Prüfbereich	Typische Prüfverfahren
Temperatur	Temperatur	-55 ... +250 °C	EN 60068-2-1 EN 60068-2-2
	Klima	Temperatur	-55 ... +250 °C
Temperaturschock (Luft/Luft)	Relative Feuchte	5 ... 100 % r.H.	EN 60068-2-30 EN 60068-2-38 EN 60068-2-78
	Temperatur	-55 ... +220 °C	EN 60068-2-14
Korrosion	Änderungsgeschwindigkeit	≤ 15 K/min	
	Salzkonzentration	0,5 ... 10% NaCl	EN 60068-2-11
	Temperatur	RT ... 50 °C	EN 60068-2-52
	relative Luftfeuchte	35 ... 100 % r.H.	EN ISO 9227
Schadgas	Niederschlag je h	1 ... 3ml/80cm ²	
	Gaskonzentration	H ₂ S: 0,01 ... 12,5 ppm SO ₂ : 0,2 ... 25 ppm NO ₂ : 0,2 ppm Cl ₂ : 0,01 ... 0,002 ppm	EN 60068-2-60 EN 60512-11-7
	Temperatur	+25 ... +30°C	
	relative Luftfeuchte	70 ... 75 % r.H.	
	Vibration und mechanischer Schock	Frequenz	5 ... 2500 Hz
	Beschleunigung	1 ... 500m/s ²	EN 60068-2-27
	Sinus		EN 60068-2-29
	Breitbandrauschen		EN 60068-2-31
	Beschleunigung Schocken	10 ... 10000m/s ²	EN 60068-2-64

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Prüfart	Prüfparameter	Prüfbereich	Typische Prüfverfahren
	Temperatur	-55 ... +230°C	EN 60068-2-80
Steinschlag	Temperatur	-55 ... +35°C	EN ISO 20567-1
	Druck	0 ... 5bar	
	Korngröße	4 ... 16mm	
Schutzartprüfungen	Temperatur	0 ... +160 °C	ISO 16750-4
	Wasservolumenstrom	1 ... 3 l/(min·m ²)	DIN EN 60529
		0 ... 200 l/min	ISO 20653
	Tauchtiefe	0 ... 2 m	
Partikelkonzentration	2 kg/m ³ 5 ± 2 g/m ³ 6 g/m ² pro Tag		
Sand- und Staubprüfungen	Temperatur	+23 ... +80 °C	EN 60068-2-68
	relative Feuchte	<30 % r.H.	
	Partikelkonzentration	0,18g ... 17 g/m ³	
	Luftgeschwindigkeit	0,5 ... 25 m/s	
Chemische Prüfungen	Temperatur	RT ... +300 °C	ISO 16750-5
	Beaufschlagung	Tauchen, Sprühen, Bürsten/Pinseln, Wischen (Tuch)	

Flexible Akkreditierung Kategorie III

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Grundnormen			
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-1 (VDE 0468-2-1):2008-01*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-1: Prüfverfahren – Prüfung A: Kälte (IEC 60068-2-1:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-1:2007	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-2 (VDE 0468-2-2):2008-05*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme (IEC 60068-2-2:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:2007	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-6 (VDE 0468-2-6):2008-10*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-6: Prüfverfahren – Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6:2007); Deutsche Fassung EN 60068-2-6-2007	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-11:2000-02*	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen: Prüfung Ka: Salznebel (IEC 60068-2-11:1981); Deutsche Fassung EN 60068-2-11:1999	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-14:2010-04*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel (IEC 60068-2-14:2009); Deutsche Fassung EN 60068-2-14:2009	ohne Prüfung Nc
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27):2010-02*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:2009	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-29 :1995-03*	Umweltprüfungen Teil 2: Prüfungen Eb und Leitfaden: Dauerschocken (IEC 68-2-29:1987) Deutsche Fassung EN 60068-2-29:1993	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-30:2006-06*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-30: Prüfverfahren – Prüfung Db – Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden) (IEC 60068-2-30:2005); Deutsche Fassung EN 60068-2-30:2005	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-31:2009 -04*	Umgebungseinflüsse - Teil 2-31: Prüfverfahren - Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte (IEC 60068-2-31:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-31:2008	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-38 (VDE 0468-2-38):2010-06*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-38: Prüfverfahren – Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch (IEC 60068-2-38:2009); Deutsche Fassung EN 60068-2-38:2009	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-52 (VDE 0468-2-52):2018-08*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-52: Prüfverfahren – Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52:2017); Deutsche Fassung EN 60068-2-52:2018	Ohne Prüfung Prüfverfahren 8
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-60 (VDE 0468-2-60):2016-06*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-60: Prüfungen – Prüfung Ke: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas (IEC 60068-2-60:2015); Deutsche Fassung EN 60068-2-60:2015	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-64 (VDE 0468-2-64):2020-09*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-64: Prüfverfahren – Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden (IEC 60068-2-64:2008 + A1:2019); Deutsche Fassung EN 60068-2-64:2008 + A1:2019	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-68:1997 -02*	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen L: Staub und Sand (IEC 68-2-68:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-68:1996	Nur Prüfung Lc (Methode Lc1 und Methode Lc2)
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-78 (VDE 0468-2-78):2014-02*	Umgebungseinflüsse – Teil 2-78: Prüfverfahren – Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant (IEC 60068-2-78:2012); Deutsche Fassung EN 60068-2-78:2013	
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-80:2006 -05*	Umgebungseinflüsse - Teil 2-80: Prüfverfahren - Prüfung Fi: Mixed-Mode Vibrationsprüfung (IEC 60068-2-80:2005); Deutsche Fassung EN 60068-2-80:2005	
Umwelt-simulation	DIN EN 60512-11-7:2004 -06*	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 11-7: Klimatische Prüfungen – Prüfung 11g: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas (IEC 60512-11-7:2003); Deutsche Fassung EN 60512-11-7:2003	
Umwelt-simulation	DIN EN ISO 9227:2017-07*	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären – Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2017); Deutsche Fassung EN ISO 9227:2017	Nur Prüfung: 5.2.2 Neutrale Salzsprühnebelprüfung (NSS-Prüfung)
Umwelt-simulation	DIN EN ISO 20567-1:2017 -07*	Beschichtungsstoffe – Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen – Teil 1: Multischlagprüfung (ISO 20567-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 20567-1:2017	
Umwelt-simulation	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09*	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991+A1:2000 +A2:2013	Ohne IPX1 und IPX2

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	ISO 20653:2013-02*	Straßenfahrzeuge – Schutzcode (IP-Code) – Schutz gegen fremde Objekte, Wasser, Kontakt – Elektrische Ausrüstungen	Ohne IPX1 und IPX2
Umwelt-simulation	ISO 16750-3:2012-12*	Straßenfahrzeuge - Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Ausrüstungen - Teil 3: Mechanische Beanspruchungen Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment - Part 3: Mechanical loads	
Umwelt-simulation	ISO 16750-4:2010-04*	Straßenfahrzeuge – Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Ausrüstung Teil 4: Klimatische Belastung Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment - Part 4: Climatic loads	ohne Prüfung: 5.9 Solar radiation
Umwelt-simulation	ISO 16750-5:2010-04*	Straßenfahrzeuge – Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Ausrüstung Teil 5: Chemische Beanspruchung Road vehicles - Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment - Part 5: Chemical loads	-

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	MBN LV 124-2:2013-08	<p>Elektrische und elektronische Komponenten in Personenkraftwagen bis 3,5t – Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen</p> <p>Teil 2: Umwelanforderungen</p> <p>Mechanische Anforderungen und Prüfungen: M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06</p> <p>Klimatische Anforderungen und Prüfungen: K-01, K-02, K-03, K-04, K-05, K-06, K-07, K-08, K-09, K-10, K-11, K-12, K-13, K-14 (Schärfegrad 1 und Schärfegrad 2), K-15 (Variante a und b), K-16 und K-18</p> <p>Chemische Anforderungen und Prüfungen: C-01</p> <p>Lebensdauerprüfungen: L-02, L-03</p>	<p>ohne Prüfungen</p> <p>K-17</p> <p>L-01</p>
Umwelt-simulation	VW 80000:2017-10	<p>Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5 t Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen</p> <p>Mechanische Anforderungen und Prüfungen: M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06</p> <p>Klimatische Anforderungen und Prüfungen: K-01, K-02, K-03, K-04, K-05, K-06, K-07, K-08, K-09, K-10, K-11, K-12, K-13, K-14 (Schärfegrad 1 und Schärfegrad 2), K-15 (Variante a und b), K-16 und K-18</p> <p>Chemische Anforderungen und Prüfungen: C-01</p> <p>Lebensdauerprüfungen: L-02 und L+03</p>	<p>ohne Prüfungen</p> <p>E-01 – E-23</p> <p>M-07</p> <p>K-17</p> <p>L-01</p>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	VW 80000:2021-01	<p>Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5 t Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Mechanische Anforderungen und Prüfungen: M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06, M-08</p> <p>Klimatische Anforderungen und Prüfungen: K-01, K-02, K-03, K-04, K-05, K-06, K-07, K-08, K-09, K-10, K-11, K-12, K-13, K-14 (Schärfegrad 1 und Schärfegrad 2), K-15, K-16 und K-18</p> <p>Chemische Anforderungen und Prüfungen: C-01 Lebensdauerprüfungen: L-02 und L-03</p>	<p>ohne Prüfungen: E-01 – E-24 M-07, M-09 K-17 L-01</p>
Umwelt-simulation	GS 95024-3-1:2013-07	<p>Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen Umweltanforderungen und Prüfungen</p> <p>Mechanische Anforderungen und Prüfungen: M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06</p> <p>Klimatische Anforderungen und Prüfungen: K-01, K-02, K-03, K-04, K-05, K-06, K-07, K-08, K-09, K-10, K-11, K-12, K-13, K-14 (Schärfegrad 1 und Schärfegrad 2), K-15 (Variante a und b), K-16 und K-18 Chemische Anforderungen und Prüfungen: C-01 Lebensdauerprüfungen: L-02, L-03</p>	<p>ohne Prüfungen: E-01 – E-22 K-17 L-01</p>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	GS 95024-3-1:2019-08	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen Umweltanforderungen und Prüfungen Mechanische Anforderungen und Prüfungen: M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06 Klimatische Anforderungen und Prüfungen: K-01, K-02, K-03, K-04, K-05, K-06, K-07, K-08, K-09, K-10, K-11, K-12, K-13, K-14 (Schärfegrad 1 und Schärfegrad 2), K-15 (Variante a und b), K-16 und K-18 L-02, L-03 Chemische Anforderungen und Prüfungen: C-01 Lebensdauerprüfungen: L-02 und L-03	ohne Prüfungen: M-07 K-17 L-01
Umwelt-simulation	RTCA/DO-160F:2007-12	Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment	Nur Prüfungen: Section 5 (Temperature Variation) Section 11 (Fluids Susceptibility) Section 12, Category D Section 12, Category S Section 14 (Salt Spray)
Umwelt-simulation	RTCA/DO-160G:2010-12	Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment	Nur Prüfungen: Section 5 (Temperature Variation) Section 11 (Fluids Susceptibility) Section 12, Category D Section 12, Category S Section 14 (Salt Spray)

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	MIL-STD-810F:2000-01	Department of defense test method standard for environmental engineering considerations and laboratory tests	Nur Prüfungen: Method 501.4 (High Temperature) Method 502.4 (Low Temperature) Method 503.4 (Temperature Shock) Method 504 (Contamination by Fluids) Method 509.4 (Salt Fog) Method 510.4 Procedure I (Blowing Dust) Method 510.4 Procedure II (Blowing Sand)
Umwelt-simulation	MIL-STD-810G:2008-10	Department of defense test method standard Environmental engineering considerations and laboratory tests	Nur Prüfungen: Method 501.5 (High Temperatur) Method 502.5 (Low Temperatur) Method 503.5 (Temperature Shock) Method 504.1 (Contamination by Fluids) Method 509.5 (Salt Fog) Method 510.5 Procedure I (Blowing Dust) Method 510.5 Procedure II (Blowing Sand)
Umwelt-simulation	MIL-STD-810G w/Change 1:2014:04	Department of defense test method standard Environmental engineering considerations and laboratory tests	Nur Prüfungen: Method 501.6 (High Temperature) Method 502.6 (Low Temperature) Method 503.6 (Temperature Shock) Method 504.2 (Contamination by Fluids) Method 510.6 Procedure I (Blowing Dust)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18119-02-00

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
			Method 510.6 Procedure II (Blowing Sand)
Umwelt-simulation	MIL-STD-810H:2019-01	Department of defense test method standard Environmental engineering considerations and laboratory tests	Nur Prüfungen: Method 501.7 (High Temperature) Method 502.7 (Low Temperature) Method 503.7 (Temperature Shock) Method 504.3 (Contamination by Fluids) Method 509.7 (Salt Fog) Method 510.7, Procedure I (Blowing Dust) Method 510.7, Procedure II (Blowing Sand)
Umwelt-simulation	SAE J400:2012-10	Test for Chip Resistance of Surface Coatings	-
Umwelt-simulation	JDQ 53.3:2011-08	Environmental Design and Testing of Electronic/Electrical Components and Assemblies	Nur Prüfung: 3.3 Particle Impact, Level 2

Verwendete Abkürzungen:

DIN EN	Deutsches Institut für Normung e.V.
SAE	Society of Automotive Engineers
ISO	International Organisation for Standardization
JDQ	John Deere Quality test
MIL	Military standard of the US Army
RTCA	Radio technical commission for aeronautics
GS	BMW Group Standard
VW	Vorschrift der Volkswagen AG
MBN	Mercedes Benz Norm