

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 24.01.2024

Ausstellungsdatum: 07.02.2024

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

MD ELEKTRONIK GmbH
Neutraublinger Straße 4, 84478 Waldkraiburg

mit seinem Prüflaboratorium

MD Prüflabor
Neutraublinger Straße 4, 84478 Waldkraiburg

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

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.

Prüfungen in den Bereichen:

Mechanische, klimatische, thermische, elektrische und analytische Prüfungen, Hochfrequenz-Prüfungen, Umweltsimulation sowie Alterungsuntersuchungen an konfektionierten und unkonfektionierten Kabeln, Steckern, Polymerwerkstoffen und Bauteilen

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

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

Innerhalb der mit ** gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es eine vorherige 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.

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

1. Flexibilisierung der Akkreditierung gemäß Kategorie I *

Fachbereich	Prüfbereich	Prüfparameterbereich	Charakteristische Prüfverfahren
Umwelt-simulation	Temperatur	Temperatur: 23°C – 130°C Temperaturwechsel: ≤ 5 °C/min	DIN EN 60068-2-2
	Klima (Temperatur, Temperaturwechsel, relative Luftfeuchtigkeit, Klimawechsel, Feuchte Wärme)	Temperatur: -40°C – 130°C Temperaturwechsel: ≤ 5 °C/min Rel. Luftfeuchtigkeit: (10-96)% Beispiel für typische Feuchte-Wärme-Kombinationen: +40°C/93% r.F oder 85°C/85% r.F.	DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2 DIN EN 60068-2-14 Nb DIN EN 60068-2-30 DIN EN 60068-2-38 DIN EN 60068-2-67 DIN EN 60068-2-78
	Temperatur Schock (Luft-Luft)	<i>Temperaturschock Kammer</i> Temperaturbereich Warmkammer: (85 - 130)°C Temperaturbereich Kaltkammer: (-10 bis -40)°C Umlagerungszeit: ≤ 10 s <i>Zwei verschiedene Kammern</i> Temperaturbereich: identisch Umlagerungszeit: ≤ 30 s	DIN EN 60068-2-14 Na
	Temperatur Schock (Luft – Wasser)	Luft-Eiswasser-Thermoschock-Prüfschrank Lufttemperaturbereich: 80°C – 120°C Wassertemperaturbereich: 0°C – 10°C Eintauchtiefe: (1 bis 40) cm Umlagerungszeit: ≤ 10 s	ISO 20653
	Strömendes Mischgas	Gaskonzentration bei 9-facher LWR: H ₂ S: ≤ 100 ppb NO ₂ : ≤ 1 ppm Cl ₂ : ≤ 100 ppb SO ₂ : ≤ 1 ppm Temperaturbereich: (25 - 30)°C Relative Luftfeuchtigkeit: (60 - 85)% Korrosivitätsüberwachung: Gewichtsänderung von Kupferplättchen	DIN EN 60068-2-60 EN 60512-11-7

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Prüfbereich	Prüfparameterbereich	Charakteristische Prüfverfahren
	Strömendes Einzelgas	Gaskonzentration: H ₂ S: ≤ 100 ppb SO ₂ : ≤ 1 ppm Temperaturbereich: (25 - 85)°C Relative Luftfeuchtigkeit: (50 - 85)%	DIN EN 60068-2-42 DIN EN 60068-2-43 EN 60512-11-14
	Vibration (Sinus, Rauschen, Sinus über Rauschen)	<i>Vibrationseinrichtung V875:</i> Frequenzbereich: (10 – 2400) Hz Amplitude: ≤ 50,8 mm (peak-peak) Geschwindigkeit: ≤ 1,8 m/s Beschleunigung: ≤ 490 m/s ² (50g _n) Max. Kraftvektor: Sinus: 35,6 kN Rauschen: 31,1 kN <i>Vibrationseinrichtung V830:</i> Frequenzbereich: (10 – 3000) Hz Amplitude: ≤ 50,8 mm (peak-peak) Geschwindigkeit: ≤ 2,0 m/s Beschleunigung: ≤ 588 m/s ² (60g _n) Max. Kraftvektor: Sinus: 9,8 kN Rauschen: 9,8 kN	DIN EN 60068-2-6 DIN EN 60068-2-64 DIN EN 60068-2-53 DIN EN 60068-2-80
	Mechanischer Schock	<i>Vibrationseinrichtung V875:</i> Amplitude: ≤ 50,8 mm (peak-peak) Geschwindigkeit: ≤ 1,8 m/s Beschleunigung: ≤ 500 m/s ² (50g _n) Max. Kraftvektor: 83,7 kN (Halb-Sinus) Dauer: 6 ms; 11 ms; 18 ms; 30 ms <i>Vibrationseinrichtung V830:</i> Amplitude: ≤ 50,8 mm (peak-peak) Geschwindigkeit: ≤ 2,0 m/s Beschleunigung: ≤ 588 m/s ² (60g _n) Max. Kraftvektor: 29,4 kN (Halb-Sinus) Dauer: 6 ms; 11 ms; 18 ms; 30 ms	DIN EN 60068-2-27 DIN EN 60068-2-29

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Prüfbereich	Prüfparameterbereich	Charakteristische Prüfverfahren
Mechanik	Druck und Zug	Kraftaufnehmer: 0,04 N bis 20 N 0,2 N bis 100 N 2 N bis 1 kN 2,5 N bis 5 kN Längenänderung Traverse: 0,5 mm bis 50 mm Längenänderung Mechanischer Aufnehmer: 0,02 mm bis 5,0 mm	DIN EN 60512-16-4 DIN EN 60512-13-1 DIN EN 60512-13-2 DIN EN 60512-13-5 DIN EN 60512-15-6

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

2. Prüfbereich: Elektrotechnik / EMV

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Elektrotechnik	DIN EN 13018: 2016-06**	Zerstörungsfreie Prüfung – Sichtprüfung – Allgemeine Grundlagen	
	DIN EN 50289-1-2: 2002-02**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-2: Elektrische Prüfverfahren; Gleichstromwiderstand	
	DIN EN 50289-1-3: 2002-02**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-3: Elektrische Prüfverfahren; Spannungsfestigkeit des Dielektrikums	
	DIN EN 50289-1-4: 2002-02**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-4: Elektrische Prüfverfahren; Isolationswiderstand	
	DIN EN 50289-1-5: 2002-02**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-5: Elektrische Prüfverfahren; Kapazität	
EMV	DIN EN 50289-1-6: 2002-12**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-6: Elektrische Prüfverfahren; Elektromagnetisches Verhalten	<u>Beschränkung auf:</u> 6.: Kopplungswiderstand, Triaxialverfahren 8.: Schirmdämpfung, Triaxialverfahren
Elektrotechnik	DIN EN 50289-1-7: 2002-02**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-7: Elektrische Prüfverfahren; Ausbreitungsgeschwindigkeit	
	DIN EN 50289-1-8, VDE 0819-289-1-8: 2018-02**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-8: Elektrische Prüfverfahren – Dämpfung	
	DIN EN 50289-1-9, VDE 0819-289-1-9: 2018-01**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-9: Elektrische Prüfverfahren - Unsymmetriedämpfung (Unsymmetriedämpfung am nahen und am fernen Ende)	
	DIN EN 50289-1-10: 2002-07**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-10: Elektrische Prüfverfahren; Nebensprechen	Wird ohne Balunmesstechnik durchgeführt
	DIN EN 50289-1-11, VDE 0819-289-1-11: 2018-08**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren Teil 1-11: Elektrische Prüfverfahren – Wellenwiderstand, Eingangsimpedanz, Rückflusdämpfung	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	DIN EN 50289-1-12: 2005-10**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-12: Elektrische Prüfverfahren – Induktivität	
	DIN EN 60512-1-1: 2003-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 1-1: Allgemeine Untersuchungen; Prüfung 1a: Sichtprüfung	
	DIN EN 60512-2-1: 2003-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 2-1: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstands; Prüfung 2a: Durchgangswiderstand; Millivoltmethode	
	DIN EN 60512-2-2: 2004-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 2-2: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstands; Prüfung 2b: Durchgangswiderstand – mit vorgeschriebenem Strom	
	DIN EN 60512-2-5 2e: 2004-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 2-5: Prüfungen des elektrischen Durchgangs- und Durchgangswiderstands Prüfung 2e: Kontaktstörungen	
	DIN EN 60512-3-1: 2003-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 3-1: Prüfungen der Isolation – Prüfung 3a: Isolationswiderstand	
	DIN EN 60512-4-1: 2004-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 4-1: Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung – Prüfung 4a: Spannungsfestigkeit	
	DIN EN 60512-5-1: 2003-01** mit Berichtigung: 2015-06**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 5-1: Prüfungen der Strombelastbarkeit; Prüfung 5a: Temperaturerhöhung	
	DIN EN 60512-5-2: 2003-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 5-2: Prüfungen der Strombelastbarkeit; Prüfung 5b: Strombelastbarkeit (Derating – Kurve)	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	DIN EN 60512-13-5: 2006-11** mit Berichtigung: 2008-11**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 13-5: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit – Prüfung 13e: Polarisierung und Kodierung	
	DIN EN 60512-25-1: 2002-08**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 25-1: Prüfung 25a: Übersprechen	
	DIN EN 60512-25-2: 2002-12**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 25-2: Prüfung 25b: Dämpfung (Einfügedämpfung)	
	DIN EN 60512-25-3: 2002-08**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 25-3: Prüfung 25c: Veränderung der Anstiegszeit	
	DIN EN 60512-25-4: 2002-08**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 25-4: Prüfung 25d: Laufzeitverzögerung	
	DIN EN 60512-25-5: 2005-05**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 25-5: Prüfung 25e: Rückflusdämpfung	
	DIN EN 60512-25-7: 2005-12**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 25-7: Prüfung 25g - Impedanz, Reflexionskoeffizient und Spannungsstehwellenverhältnis	
EMV	DIN EN 62153-4-3: 2011-10** (Zurückgezogen)	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-3: Elektromagnetisches Verhalten (EMV) – Kopplungswiderstand – Triaxialverfahren	
	IEC 62153-4-3: 2013-10**	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-3: Elektromagnetisches Verhalten (EMV) – Kopplungswiderstand – Triaxialverfahren	
	DIN EN 62153-4-4, VDE 0819-153-4-4: 2012-07** (Zurückgezogen)	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Geschirmtes Messverfahren zur Messung der Schirmdämpfung „as“ bis zu über 3 GHz	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	IEC 62153-4-4: 2015-04**	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-4: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Messverfahren zur Messung der Schirmdämpfung "as" bis zu und über 3 GHz, triaxiales Verfahren	
	DIN EN 62153-4-7, VDE 0819-153-4-7: 2018-12**	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-7: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Prüfverfahren zur Messung von Kopplungswiderstand ZT und von Schirm as- oder Kopplungsdämpfung ac von HF-Steckverbindern und konfektionierten Kabeln bis zu und über 3 GHz - Rohr-im-Rohr-Verfahren	
	IEC 62153-4-7: 2021-07**	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-7: Geschirmtes Prüfverfahren zur Messung von Kopplungswiderstand ZT und von Schirm as – oder Kopplungsdämpfung ac von HF-Steckverbindern und konfektionierten Kabeln bis zu und über 3 GHz - Rohr-im-Rohr-Verfahren	
	DIN EN 62153-4-9, VDE 0819-153-4-9: 2016-12** (Zurückgezogen)	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-9: Elektromagnetisches Verhalten (EMV) – Kopplungsdämpfung geschirmter symmetrischer Kabel – Triaxialverfahren	
	IEC 62153-4-9: 2018-05**	Prüfverfahren für metallische Kommunikationskabel – Teil 4-9: Elektromagnetisches Verhalten (EMV) – Kopplungsdämpfung geschirmter symmetrischer Kabel – Triaxialverfahren	
Elektrotechnik	DIN 72594-2: 2009-05**	Straßenfahrzeuge – 50-Ohm-Hochfrequenz-Schnittstelle (50-Ω-HFSSt) – Teil 2: Prüfungen	<i>Bei Kap. 6.6 wird eine aktuelle Norm verwendet</i>
	ISO 6722-1: 2011-10**	Road vehicles – 60 V and 600 V single-core cables – Part 1: Dimensions, test methods and requirements for copper conductor cables	<u>Einschränkungen:</u> Resistance to flame propagation; Resistance to ozone impossible

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	ISO 14572: 2011-10**	Road vehicles – Round, sheathed, 60 V and 600 V screened and unscreened single- or multi-core cables – Test methods and requirements for basic- and high-performance cables	<u>Einschränkungen:</u> Resistance to flame propagation; Artificial weathering; Resistance to ozone impossible
	ISO 19642-2: 2019-01**	Road vehicles – Automotive cables – Part2: Test methods	<u>Einschränkungen:</u> Resistance to flame propagation; Resistance to ozone; Artificial weathering impossible
	ISO 19642-3: 2019-01**	Road vehicles – Automotive cables – Part 3: Dimensions and requirements for 30 V a.c. or 60 V d.c. single core copper conductor cables	<u>Einschränkungen:</u> Resistance to flame propagation; Resistance to ozone impossible
	ISO 20860-1: 2008-10**	Straßenfahrzeuge – Schnittstelle für 50-Ohm-Hochfrequenz-Systeme-Teil 1: Abmessungen und elektrische Anforderungen	
	ISO 20860-2: 2009-03**	Straßenfahrzeuge – Schnittstelle für 50-Ohm-Hochfrequenz-Systeme-Teil 2: Prüfprozeduren	<i>Bei Kap. 7.7 wird eine aktuelle Norm verwendet</i>
	BMW GS 95006-7-1: 2021-11**	Leitungssätze in Kraftfahrzeugen – Steckverbinder – Prüfungen	
	BMW GS 95007-3-1: 2015-08** (LV 212-1)	Niederspannungsleitungen für Kraftfahrzeuge – Mantelleitungen – Anforderungen, Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung; nicht möglich
	BMW GS 95007-3-2: 2015-09** (LV 212-2)	Niederspannungsleitungen für Kraftfahrzeuge – Geschirmte Mantelleitungen für analoge und niederfrequente Anwendungen – Anforderungen, Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung nicht möglich

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	BMW GS 95007-5-1: 2018-09**	Hochfrequenzleitungen für Kraftfahrzeuge – Koaxialleitungen – Anforderungen, Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung nicht möglich
	BMW GS 95007-5-2: 2018-09**	Hochfrequenzleitungen für Kraftfahrzeuge – Kommunikationsleitungen – Anforderungen, Prüfungen	
	BMW GS 95024-2: 2021-03**	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen – Elektrische Anforderungen und Prüfungen in 12-V-Energiebordnetzen	<u>Einschränkungen:</u> E7b, E-10, E-13, E-15, E-24, E-26, E-27, E-29, E-30, E-31 nicht möglich
	BMW GS 95024-2-1: 2010-01**	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen – Elektrische Anforderungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> E-13: Testfall 2, 3 nicht möglich E-15: Verpolschutz Halbleiter- Leistungsschalter nicht möglich

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	BMW GS 95024-3-1: 2019-08**	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen – Umweltaanforderungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> K-05: Temperaturschock: Verfahren DIN EN 60068-2-14: Nc nicht möglich K-10: nicht möglich K-12: Temperaturschock mit Schwallwasser: nicht möglich M-02: Steinschlagprüfung nicht möglich M-03: Staubprüfung nicht möglich
	BMW GS 95024-3-2: 2010-01**	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen – Umweltaanforderungen und Prüfungen Ergänzende Anforderungen zu GS 95024-3-1	
	FCA PF-10745: 2020-12**	Coaxial Cable Assemblies For Use With Satellite Audio, AM/FM, GPS/Glonass; DMB, FM2 Diversity, BT/WiFi and Cellular Systems (CDMA, LTE)	
	FCA PF-A0547: 2019-12**	LVDS Cable Assemblies for Automotive Applications	
	Ford FSB479-18812-AD Rev. D**	Antenna Cable Assembly Functional Specification	<u>Einschränkungen:</u> Door Cycling Test, Desert Sun Soak, Dust Test impossible
	Ford FPD Link 00.06.01.005 Version AB 2019-01**	FPDLINK Cable / Connector Assembly Specification	
	LAH V03 825 V06.01R: 2020-02**	Bauteil-Lastenheft elektrische Leitungen - konfektionierte Koaxialleitungen	
	LAH V03 825 D V04.02R: 2020-03**	Bauteil-Lastenheft elektrische Leitungen konfektionierte HSD- und HSDe-Leitungen	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	LAH 4N0 035 K V3: 2022-05**	Bauteillastenheft Testspezifikation mini Koax – Testspezifikation für mini Koax	
	LAH.85E.035.D: 2022-05**	Bauteil-Lastenheft elektrische Leitungen – Konfektionierte Multi Gigabit Shielded Twisted Pair Leitungen – Verarbeitung von HF-Norm- und Wiederhol-Teilen	
	MBN 10306: 2020-06**	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen – Umwelтанforderungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> K-05: Temperaturschock: Verfahren DIN EN 60068-2-14: Nc nicht möglich K-10: nicht möglich K-12: Temperaturschock mit Schwallwasser: nicht möglich M-02: Steinschlagprüfung nicht möglich M-03: Staubprüfung nicht möglich
	MBN 10384: 2010-11** (LV 214)	Kfz–Steckverbinder – Prüfvorschrift	
	MBN 10567: 2018-03**	Elektrische und elektronische Komponenten im Kraftfahrzeug – 12 V Bordnetz – Anforderungen und Prüfungen – Elektrische Anforderungen	<u>Einschränkungen:</u> 7.12 Unterbrechung Pin: Testfall 2 nicht möglich 7.14 Verpolung Testfall 2 - Verpolung dynamisch nicht möglich

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	MBN LV124-1: 2013-03**	Elektrische und elektronische Komponenten in Personenkraftwagen bis 3,5t – Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil 1: Elektrische Anforderungen und Prüfungen 12 V Bordnetz	Einschränkungen: E-13: Testfall 2 nicht möglich E-15: Testfall 2 Verpolung dynamisch nicht möglich
	MBN LV124-2: 2013-08**	Elektrische und elektronische Komponenten in Personenkraftwagen bis 3,5t – Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil 2: Umwelanforderungen	K-05: Temperaturschock DIN EN 60068-2-14: Nc nicht möglich K-10: nicht möglich K-12: Temperaturschock mit Schwallwasser nicht möglich M-02: Steinschlagprüfung nicht möglich M-03: Staubprüfung nicht möglich L-01: Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulischer Dauerlauf nicht möglich
	QV 61 101: 2018-05**	Freigabe- und Validierungsrichtlinie für konfektionierte Koaxialleitungen (FAKRA /Mini Koax)	
	QV 61 111: 2018-06**	Freigabe- und Validierungsrichtlinie für konfektionierte HSD-Leitungen	
	SAE/USCAR-2-7: 2020-02**	Performance Specification for Automotive Electrical Connector Systems	
	SAE/USCAR-2-8: 2022-06**	Performance Specification for Automotive Electrical Connector Systems	
	SAE/USCAR-17-5: 2016-11**	Performance Specification for Automotive RF Connector Systems	
	SAE/USCAR-18-4: 2016-07**	USCAR-17 Supplement	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	SAE/USCAR-21-4: 2020-01**	Performance Specification for Cable-to-Terminal Electrical Crimps	
	SAE/USCAR-25-3: 2016-03**	Ergonomics Specification for Electrical Connections	
	SAE/USCAR-49: 2022-05**	Performance Specification for Miniature Automotive Coaxial Connectors	
	VW 60306-1: 2021-10**	Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge – Teil 1: Kupferleitung; einadrig, ungeschirmt	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung; Emissionsverhalten nicht möglich
	VW 60306-2: 2021-11**	Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge – Aluminiumleitungen; einadrig, ungeschirmt	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung; Emissionsverhalten nicht möglich
	VW 60306-4: 2021-12**	Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge – Leitungen aus Kupferlegierung; einadrig, ungeschirmt	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung; Emissionsverhalten nicht möglich
	VW 75174: 2018-10**	Kfz–Steckverbinder – Prüfung	
	VW 75174-3: 2010-04**	Kfz–Steckverbinder – Prüfabläufe	
	VW 75205: 2019-11**	Verdrillte und verseilte Leitungen – Anforderungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit nicht möglich

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	VW 75206-1: 2020-11**	Hochfrequenz-Leitungen für Kraftfahrzeuge- Anforderungen an Koaxialleitungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung nicht möglich
	VW 75206-2: 2022-09**	Hochfrequenzleitungen - die keine einzelnen Koaxialleitungen sind	
	VW 75209-1: 2021-12**	Mantelleitungen für Kraftfahrzeuge – Anforderungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung; Emissionsverhalten nicht möglich
	VW 75209-2: 2021-12**	Geschirmte Mantelleitungen für analoge und niederfrequente Anwendungen in Kraftfahrzeugen – Anforderungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Flammwidrigkeit; Thermische Stabilität für PVC; Ozonbeständigkeit; Mykologische Prüfung; Emissionsverhalten nicht möglich

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	VW 80000: 2022-12**	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5t – Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen	<u>Einschränkungen:</u> Nicht möglich: E-10: Kurze Unterbrechung E-13: Unterbrechung Pin E-15: Verpolung dynamisch E-19: Ruhestrom E-24: ON/OFF-Dauerprüfung K-05: Temperaturschock: DIN EN 60068-2-14: Nc K-10: Wasserschutz IPx0 bis IPx6k K-12: Temperaturschock mit Schwallwasser M-02: Steinschlagprüfung M-03: Staubprüfung M-07: Druckwechselprüfung Kühlkreislauf M-08 Schutz gegen Fremdkörper M-09: Dichtheitsprüfung L-01: Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulischer Dauerlauf

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

3. Prüfbereich: Umweltsimulation

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Umwelt-simulation	DIN EN 60068-2-1: 2008-01**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-1: Prüfverfahren – Prüfgruppe A: Kälte	<u>Einschränkungen:</u> Luftgeschwindigkeit im Nutzraum nicht änderbar
	DIN EN 60068-2-2: 2008-05**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-2: Prüfverfahren – Prüfung B: Trockene Wärme	<u>Einschränkungen:</u> Luftgeschwindigkeit im Nutzraum nicht änderbar
	DIN EN 60068-2-6: 2008-10**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-6: Prüfverfahren – Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)	
	DIN EN 60068-2-11 Ka: 2000-02**	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ka: Salznebel	
	DIN EN 60068-2-14, VDE 0468-2-14: 2010-04**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel	<u>Einschränkungen:</u> Methode Nc nicht möglich
	DIN EN 60068-2-14 Na, VDE 0468-2-14: 2010-04**	Umgebungseinflüsse – Teil 2: Prüfungen – Prüfung N: Na: Temperaturschock (ohne Gehäuse)	
	DIN EN 60068-2-14: Nb: VDE 0468-2-14: 2010-04**	Umgebungseinflüsse– Teil 2: Prüfungen – Prüfung N: Nb: Temperaturwechsel	
	DIN EN 60068-2-27, VDE 0468-2-27: 2010-02**	Umgebungseinflüsse– Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfungen Ea und Leitfaden: Schocken	
	DIN EN 60068-2-30: 2006-06**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-30: Prüfverfahren – Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12+12 Stunden)	
	DIN EN IEC 60068-2-38, VDE 0468-2-38: 2022-09**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-38: Prüfverfahren – Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	DIN EN IEC 60068-2-52, VDE 0468-2-52: 2018-08** mit Berichtigung: 2019-02**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-52: Prüfverfahren – Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)	Beschränkung auf: Prüfverfahren 1 - 6
	DIN EN 60068-2-53, VDE 0468-2-53: 2011-02**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-53: Prüfverfahren – Prüfungen und Leitfaden – Kombinierte klimatische (Temperatur/Luftfeuchte) und dynamische (Schwingung/Schock) Prüfungen	
	DIN EN 60068-2-60, VDE 0468-2-60: 2016-06**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-60: Prüfungen – Prüfung Ke: Korrosionsprüfung mit strömendem Mischgas	Beschränkung auf: 6.3 Methode 4
	DIN EN 60068-2-64, VDE 0468-2-64: 2020-09**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-64: Prüfverfahren – Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	
	DIN EN 60068-2-67, VDE 0468-2-67: 2020-08**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-67: Prüfverfahren – Prüfung Cy: Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung, vorzugsweise für Bauelemente	
	DIN EN 60068-2-78, VDE 0468-2-78: 2014-02**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-78: Prüfverfahren – Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant	
	DIN EN 60068-2-80: 2006-05**	Umgebungseinflüsse Teil 2-80: Prüfverfahren – Prüfung Fi: Mixed-Mode Vibrationsprüfung	
	DIN EN 60512-11-14: 2004-06**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 11-14: Klimatische Prüfungen – Prüfung 11p: Korrosionsprüfung mit strömendem Einzelgas	
	DIN EN 60512-14-5: 2006-11**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen-Mess- und Prüfverfahren – Teil 14-5: Prüfungen der Dichtheit – Prüfung 14e: Tauchen bei Unterdruck	
	DIN 75220: 1992-11**	Alterung von Kfz-Bauteilen in Sonnensimulationsanlagen	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	ISO 20653: 2013-02**	Straßenfahrzeuge – Schutzarten (IP-Code) – Schutz gegen fremde Objekte, Wasser und Kontakt – Elektrische Ausrüstungen	Beschränkung auf IPX9K
	BMW GS 95011-4: 2010-06**	Elektronische Baugruppen in Kraftfahrzeugen – Betauungsprüfung und Klimaprüfung Betrifft die GS 95024 und DIN EN 60068-2-38	

4. Prüfbereich: Mechanische Prüfungen

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
Mechanische Prüfungen	DIN EN 50289-3-9: 2002-05**	Kommunikationskabel – Spezifikation für Prüfverfahren – Teil 3-9: Mechanische Prüfverfahren, Biegeprüfung	<u>Beschränkung auf:</u> Abschnitt 4.3, Verfahren 1 und Kapitel 5
	DIN EN 50289-3-17: 2002-09**	Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 3-17: Mechanische Prüfverfahren; Haftung von Dielektrikum und Mantel	
	DIN EN 50396, VDE 0473-396: 2006-07** mit Aktualisierung 2012-03**	Nicht-elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen	
	DIN EN 50525-2-21, VDE 0285-525-2-21: 2012-01**	Kabel und Leitungen - Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U ₀ /U) – Teil 2-21: Starkstromleitungen für allgemeine Anwendungen - Flexible Leitungen mit vernetzter Elastomer-Isolierung	
	DIN EN 60068-2-31, VDE 0468-2-31: 2009-04**	Umgebungseinflüsse – Teil 2-31: Prüfverfahren – Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte	
	DIN EN 60512-1-2: 2003-01**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren Teil 1-2: Allgemeine Untersuchungen Prüfung 1b: Maß- und Gewichtsprüfungen	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	DIN EN 60512-7-1, VDE 0687-512-7-1: 2010-12**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-1: Aufprallprüfungen (freie Steckverbinder) – Prüfung 7a: Freier Fall (Falltrommel)	
	DIN EN 60512-13-1: 2006-11** mit Berichtigung: 2008-11**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 13-1: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit – Prüfung 13a: Kupplungs- und Trennkraft	
	DIN EN 60512-13-2: 2006-11** mit Berichtigung: 2008-11**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren – Teil 13-2: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit – Prüfung 13b: Gesamtsteck- und ziehkraft	
	DIN EN 60512-15-6: 2009-03**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 15-6: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern – Prüfung 15f: Wirksamkeit von Steckverbinder - Verriegelungen	
	DIN EN 60512-16-4: 2009-03**	Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Mess- und Prüfverfahren – Teil 16-4: Mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen – Prüfung 16d: Zugfestigkeit von Crimpverbindungen	
	DIN EN 60811-201, VDE 0473-811-201: 2018-05**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 201: Allgemeine Prüfungen – Messung der Wanddicke von Isolierhüllen	
	DIN EN 60811-202, VDE 0473-811-202: 2018-05**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 202: Allgemeine Prüfungen – Messung der Wanddicke von nichtmetallenen Mänteln	
	DIN EN 60811-203, VDE 0473-811-203: 2012-12**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 203: Allgemeine Prüfungen – Messung der Außenmaße	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

Fachbereich	Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand	Titel der Norm oder des Prüfverfahrens	Einschränkungen zum Prüfverfahren
	DIN EN 60811-501, VDE 0473-811-501: 2019-04**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 501: Mechanische Prüfungen – Prüfungen zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Isolier- und Mantelwerkstoffen	
	DIN EN 60811-502, VDE 0473-811-502: 2012-12**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 502: Mechanische Prüfungen – Schrumpfungsprüfung für Isolierhüllen	
	DIN EN 60811-507, VDE 0473-811-507: 2012-12**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 507: Mechanische Prüfungen – Wärmedehnungsprüfung für vernetzte Werkstoffe	
	DIN EN 60811-508, VDE 0473-811-508: 2018-05**	Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 508: Mechanische Prüfungen – Wärmedruckprüfungen für Isolierhüllen und Mäntel	
	BMW GS 95006-7-2: 2018-08**	Leitungssätze in Kraftfahrzeugen – Steckverbinder – Slow-Motion – Prüfung	
	MBN 10 384-2: 2007-12** (LV 214-2)	Straßenfahrzeuge – Kfz-Kontaktierungen – Slow-Motion-Prüfung	
	VW 60330: 2013-12**	Crimpverbindungen Lötfreie elektrische Verbindungen	<u>Nicht möglich:</u> Kap. 4.2.1 Allgemeines Kap. 4.2.2 Abisolieren Kap. 4.3.1 Kontaktelemente Kap. 5.2 Crimpvorrichtungen
	VW 75174-2: 2020-02**	Kfz-Kontaktierungen – Slow-Motion-Prüfung	

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-19548-01-03

verwendete Abkürzungen:

BMW	Bayerischen Motoren Werke Aktiengesellschaft
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
GS	Group Standard
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organisation for standardization
Kfz	Kraftfahrzeug
LAH	Lastenheft
LV	Liefervorschrift
MBN	Mercedes-Benz Norm
SAE	Society of Automotive Engineers, Inc.
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
VW	Volkswagen Aktiengesellschaft