

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 28.08.2020

Ausstellungsdatum: 28.08.2020

Urkundeninhaber:

**Amphenol-Tuchel Electronics Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Prüflaboratorium
August-Häusser-Straße 10, 74080 Heilbronn**

Prüfungen in den Bereichen:

Elektrische, mechanische und Umweltsimulationsprüfungen unter Einbeziehung von Temperatur, Feuchte, Korrosion, IP-Schutzarten, Vibration und mechanischem Stoß sowie in deren Kombinationen zur Qualifikation von Steckverbindern und anderen technischen Produkten

Flexibilisierung der Kategorie I

Innerhalb der mit ** gekennzeichneten Prüfbereiche) ist dem Prüflaboratorium 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.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

Flexibilisierung der Kategorie III

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, 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 mit *** gekennzeichneten Prüfverfahren unterliegen nicht der Flexibilisierung.

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren / Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens | Prüfbereich / Einschränkung |
|--------------------|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| Steckverbinder | DIN EN 60512-1-1 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 1-1: Allgemeine Untersuchungen Prüfung 1a: Sichtprüfung | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-1-2 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 1-2: Allgemeine Untersuchungen Prüfung 1b: Maß- und Gewichtsprüfung | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-2-1 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 2-1: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstand Prüfung 2a: Durchgangswiderstand Millivoltmethode | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-2-2 * 2004-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 2-2: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstand Prüfung 2b: Durchgangswiderstand; mit vorgeschriebenem Strom | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-2-5 * 2004-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 2-5: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstands Prüfung 2e: Kontaktstörungen | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-2-6 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 2-6: Prüfungen des elektrischen Durchgangs und Durchgangswiderstand Prüfung 2f: Durchgangswiderstand Gehäuse | |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren / Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens | Prüfbereich / Einschränkung |
|----------------|--|---|--------------------------------|
| Steckverbinder | DIN EN 60512-3-1 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 3-1: Prüfungen der Isolation Prüfung 3a: Isolationswiderstand | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-4-1 * 2004-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 4-1: Prüfungen mit Spannungsbeanspruchung Prüfung 4a: Spannungsfestigkeit | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-5-1 * 2003 + Ber 1:2015-06 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 5-1: Prüfungen der Strombelastbarkeit Prüfung 5a: Temperaturerhöhung | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-5-2 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 5-2: Prüfungen der Strombelastbarkeit Prüfung 5b: Strombelastbarkeit (Derating) | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-6-3 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 6-3: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung Prüfung 6c: Schocken (Einzelstöße) | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-6-4 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 6-4: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung Prüfung 6d: Schwingen (sinusförmig) | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-6-5 * 2003-01 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 6-5: Prüfungen mit dynamisch-mechanischer Beanspruchung Prüfung 6e: Schwingen (rauschförmig) | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-7-1 * 2010-12 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 7-1: Aufprallprüfungen (freie Steckverbinder) Prüfung 7a: Freier Fall (Falltrommel) | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-7-2 * 2012-09 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 7-2: Aufprallprüfungen (freie Steckverbinder) Prüfung 7b: Kabelgebundene Fallprüfung | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-8-1 * 2011-07 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 8-1: Prüfungen mit statischer Last (feste Steckverbinder) Prüfung 8a: Statische Querlast | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-8-2 * 2012-02 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 8-2: Prüfungen mit statischer Last (feste Steckverbinder) Prüfung 8b: Statische Axiallast | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-8-3 * 2018-10 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 8-3: Prüfungen mit statischer Last (feste Steckverbinder) Prüfung 8c: Mechanische Widerstandsfähigkeit des Betätigungshebels | |

Ausstellungsdatum: 28.08.2020

Gültig ab: 28.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren / Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens | Prüfbereich / Einschränkung |
|----------------|--------------------------------|--|--|
| Steckverbinder | DIN EN 60512-9-1 * 2010-12 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 9-1: Dauerprüfungen Prüfung 9a: Mechanische Lebensdauer | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-9-2 * 2012-09 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 9-2: Dauerprüfungen 9b: Elektrische Belastungen bei hoher Temperatur | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-9-5 * 2010-12 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 9-5: Dauerprüfungen Prüfung 9e: Strombelastung, zyklisch | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-10-4 * 2004-06 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 10-4: Aufprallprüfungen (freie Bauelemente), Prüfungen mit statischer Last (feste Bauelemente), Dauerprüfung und Überlastprüfungen Prüfung 10d: Elektrische Überlast (Steckverbinder) | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-11-1 * 1999-08 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 11-1: Klimatische Prüfungen Prüfung 11a: Klimafolge | Unterdruck- Prüfungen sind ausgenommen |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-13-1 * 2006-11 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 13-1: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit Prüfung 13a: Kupplungs- und Trennkraft | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-13-2 * 2006-11 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 13-2: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit Prüfung 13b: Gesamtsteck und -ziehkraft | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-13-5 * 2006-11 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 13-5: Prüfungen der mechanischen Bedienbarkeit Prüfung 13e: Polarisation und Kodierung | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-15-6 * 2009-03 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 15-6: Mechanische Prüfungen an Steckverbindern Prüfung 15f: Wirksamkeit von Steckverbinder- Verriegelungen | |
| Steckverbinder | DIN EN 60512-16-4 * 2009-03 | Mess- und Prüfverfahren, Teil 16-4: Mechanische Prüfungen an Kontakten und Anschlüssen Prüfung 16d: Zugfestigkeit von Crimpverbindungen | |

Ausstellungsdatum: 28.08.2020

Gültig ab: 28.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren / Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens | Prüfbereich / Einschränkung |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Steckverbinder | DIN EN 61984 * 2009-11 | Sicherheitsanforderungen und Prüfungen | |
| Steckverbinder | DIN EN 60352-2 * 2014-04 | Lötfreie Verbindungen Teil 2: Crimpverbindungen Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise | |
| Steckverbinder | DIN EN 60529 * 2014 + Ber 1:2017 | Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) | Eingeschränkt auf : Berührungsschutz IP 1x bis IP 4x Wasserdichtheit IP x7 und IPx8 |
| Steckverbinder | ISO 20653:2013-02 * | Straßenfahrzeuge -Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) | Eingeschränkt auf : Berührungsschutz IP 1x bis IP 4x Wasserdichtheit IP x7 und IPx8 |
| Steckverbinder | VW 60330:2013-12 *** | Crimpverbindungen Lötfreie elektrische Verbindungen | Klimaprüfung Ausgenommen sind DIN EN 60512- 16-8 |
| Steckverbinder Klima Prüfung*# | VW 75174:2010-04 (LV 214:2010-03) | Kfz-Steckverbinder Prüfvorschrift | Ausgenommen sind: DIN EN 60068-2-13 DIN EN 60512-1-3 DIN EN 60512-1-4 DIN EN 60512-11- 14 DIN EN 60512-14-5 DIN 40050-9 |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren / Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens | Prüfbereich / Einschränkung |
|------------------|--|---|--|
| Steckverbinder | VW 75174:2018-10 *** | Kfz-Steckverbinder Prüfvorschrift | Klimaprüfung Ausgenommen sind: DIN EN 60068-2-13 DIN EN 60512-1-3 DIN EN 60512-1-4 DIN EN 60512-11-14 DIN EN 60512-14-5 DIN 40050-9 |
| Steckverbinder | VW 75174-2:2008-01 *** (LV 214-2:2007-10) | KFZ-Kontaktierungen, Slow-Motion Prüfungen | Klimaprüfung |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-1 * 2008-01 | Umgebungseinflüsse Teil 2-1: Prüfverfahren- Prüfung Kälte | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-2 * 2008-05 | Umgebungseinflüsse Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung Trockene Wärme | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-6 * 2008-10 | Umgebungseinflüsse Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Schwingen (sinusförmig) | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-11 * 2000-02 | Umgebungseinflüsse Teil 2-11: Prüfverfahren - Prüfung Salznebel | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-14 * 2010-04 | Umgebungseinflüsse Teil 2-14: Prüfverfahren - Prüfung Temperaturwechsel | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-27 * 2010-02 | Umgebungseinflüsse Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Schocken | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-30 * 2006-06 | Umgebungseinflüsse Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Feuchte Wärme, zyklisch | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-31 * 2009-04 | Umgebungseinflüsse Teil 2-31: Prüfverfahren - Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte | |
| Umweltsimulation | DIN EN 60068-2-38 * 2010-06 | Umgebungseinflüsse Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Temperatur / Feuchte, zyklisch | |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Fachbereich | Norm / Hausverfahren / Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens | Prüfbereich / Einschränkung |
|-------------------|---|--|--|
| Umwelt-simulation | DIN EN 60068-2-52 * 2018-08 + Berichtigung 1 2019-02 | Umgebungseinflüsse Teil 2-52: Prüfverfahren - Prüfung Salznebel, zyklisch | Prüfverfahren 7 und 8 sind ausgenommen |
| Umwelt-simulation | DIN EN 60068-2-61 * 1993-12 | Umgebungseinflüsse Teil 2-61: Prüfverfahren - Prüfung Reihenfolge von klimatischen Prüfungen | Unterdruck-Prüfungen sind ausgenommen |
| Umwelt-simulation | DIN EN 60068-2-64 * 2009-04 | Umgebungseinflüsse Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Schwingen Breitbandrauschen | |
| Umwelt-simulation | DIN EN 60068-2-78 * 2014-02 | Umgebungseinflüsse Teil 2-78: Prüfverfahren - Prüfung Feuchte Wärme, konstant | |
| Umwelt-simulation | DIN EN 60068-2-80 * 2006-05 | Umgebungseinflüsse Teil 2-80: Prüfverfahren - Prüfung Fi: Mixed-Mode Vibrationsprüfung | |
| Korrosion | DIN EN ISO 9227 * 2017-07 | Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären Salzsprühnebelprüfungen (NSS) | Nur NSS |
| Korrosion | ASTM B 117:2018 * | Salznebelprüfungen (NSS) | Nur NSS |
| Korrosion | DIN EN ISO 6270-2 * 2018-04 | Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten | |

Die folgenden Bereiche unterliegen der Flexibilisierung der Kategorie I **

| Prüfart / Messgröße | Prüfbereich / Wertebereich | Grenzabweichung | Beispielhafte Norm |
|---------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Wärme / Kälte | -70 °C bis + 180 °C | ±2 K | DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2 |
| Temperatur-Wechsel | -70 °C bis +180 °C | ±2 K | DIN EN 60068-2-14 Nb |
| Temperatur-Schock | -70 °C bis +180 °C | ±2 K | DIN EN 60068-2-14 Na |

Ausstellungsdatum: 28.08.2020

Gültig ab: 28.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Prüfart / Messgröße | Prüfbereich / Wertebereich | Grenzabweichung | Beispielhafte Norm |
|---------------------------------------|---|---|---|
| Temperatur | -70 °C bis +180 °C | - | DIN EN 60068-2-1 DIN EN 60068-2-2- |
| Konstante Feuchte | 10 % bis 100 % r.F. | ±3 % r.F. | DIN EN 60068-2-78 DIN EN ISO 6270-2 CHT |
| Klima-Wechsel | 10 % bis 100 % r.F. | ±3 % r.F. | DIN EN 60068-2-38 DIN EN ISO 6270-2 AT / AHT |
| Relative Feuchte | 95 % r.F. | | DIN EN 60068-2-78 |
| IPX7/IPX8 Tauch-Prüfung | bei RT bis 25 m | | DIN EN 60529 ISO 20653 |
| Überdruck | bis 4 bar | | DIN EN 60529 |
| IP1X bis IP4X Objekt- / Zugangssonde | | Prüfkraft: ±10 % | DIN EN 60529 ISO 20653 |
| Sinus-Anregung / Frequenzbereich | 5 Hz bis 2.000 Hz | Frequenz: ±1 Hz von 5 Hz bis 50 Hz ±2 % über 50 Hz Beschleunigungsbezugspunkt: ±15 % | DIN EN 60068-2-6 |
| Rausch-Anregung Frequenz | 5 Hz bis 2.000 Hz | ±10 % g _{RMS} | DIN EN 60068-2-64 |
| Schock-Anregung | Beschleunigung: 5 g bis 50 g Schockdauer: 2 ms bis 30 ms | ±15 % m/s | DIN EN 60068-2-27 |
| Anregungen mit Temperaturüberlagerung | -50 °C bis +150 °C | ±2 K | DIN EN 60068-2-14 Nb DIN EN 60068-2-64 |
| Frequenz | 2 Hz bis 5.000 Hz | | DIN EN 60068-2-64 |
| Beschleunigung | 0,1 m/s ² bis 1.000 m/s ² | | DIN EN 60068-2-64 |
| Salzsprühnebel | RT(UT + 5 K) bis 50 °C | ±2 K | DIN EN ISO 9227 DIN EN 60068-2-11 DIN EN 60068-2-52 |

Ausstellungsdatum: 28.08.2020

Gültig ab: 28.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Prüfart / Messgröße | Prüfbereich / Wertebereich | Grenzabweichung | Beispielhafte Norm |
|--|--|----------------------|---|
| Kondenswasser, CH, AHT, AT | RT(UT + 5 K) bis 42 °C | ±3 K | DIN EN ISO 6270-2 |
| DC Messung Spannung | 1 mV bis 1 V >1 V bis 10 V >10V bis 100 V >100V bis 100V | | VW 75174:2010-04 |
| DC Prüfung Spannungsfestigkeit | 0,1 kV bis 6 kV | ±(2%+50V) | DIN EN 60512-4-1 |
| AC-Prüfung 50Hz Spannungsfestigkeit | 0,1 kV bis 5 kV | ±(2%+50V) | DIN EN 60512-4-1 |
| DC-Messung Strom | 0,1 mA bis 100 mA >100 mA bis 1 A >1 A bis 3 A >3 A bis 100 A >100 A bis 1200 A | | DIN EN 60512-5-2 DIN EN 60512-2-2 |
| Elektrischer Widerstand | 0,05 mΩ bis 3 mΩ >3 mΩ bis 30 mΩ >30 mΩ bis 300 mΩ >300 mΩ bis 3 Ω >3 Ω bis 100 Ω >100 Ω bis 10 kΩ >10 k bis 1 MΩ >1 MΩ bis 10 MΩ | | DIN EN 60512-2-1 |
| Isolations-Widerstandsmessung bei 100 V / 250 V / 500 V / 1000 V | >10 MΩ bis 1 GΩ >1 GΩ bis 10 GΩ | | DIN EN 60512-3-1 |
| Sichtprüfung | Vergrößerung: 8x bis 1.000x Stereo | | DIN EN 60512-1-1 |
| Kontaktstörungen | 1 μs 10 μs | Zeitspanne: ±10 % | DIN EN 60512-2-5 |
| Stromerwärmung | Strom: 1 A bis 1.000 A Temperatur: 20 °C bis 250 °C | Strom: ±1 % | DIN EN 60512-5-1 DIN EN 60512-5-2 DIN EN 60512-10-4 |

Ausstellungsdatum: 28.08.2020

Gültig ab: 28.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-20258-01-00

| Prüfart / Messgröße | Prüfbereich / Wertebereich | Grenzabweichung | Beispielhafte Norm |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|
| Kraft Druck und Zug | 1 N bis 100 kN | | DIN EN 60512-13-1 DIN EN 60512-13-2 |