

DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-PL-3460.99 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 2008-01-28 bis 2013-01-27

Urkundeninhaber:

Bertrandt AG

Birkensee 1
71139 Ehningen

für ihre Prüflaboratorien

an den Standorten

**Bertrandt
Technikum GmbH**

Birkensee 1
71139 Ehningen

**Bertrandt
Ingenieurbüro GmbH**

Krümke 1
38479 Tappenbeck

**Bertrandt
Ingenieurbüro GmbH**

Anton-Ditt-Bogen 16
80939 München

**Bertrandt
Ingenieurbüro GmbH**

Lilienthalstr. 50 - 52
85080 Gaimersheim

**Bertrandt
Ingenieurbüro GmbH**

Oskar-Schindler-Straße 10
50769 Köln

Prüfungen in den
Bereichen:



**Temperatur, Feuchte, Korrosion, Sonnenstrahlung,
Betriebsfestigkeit, Vibration und mechanischer Stoß sowie
in deren Kombination Umweltsimulationsprüfungen (Quali-
fikationsprüfungen) an technischen Produkten;
Untersuchungen zur passiven Fahrzeugsicherheit im
Bereich Airbag unter klimatischen Bedingungen (Airbag-
schussversuch)**

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

IN - Gaimersheim, MU - München, TE - Technikum Ehningen,
WO - Tappenbeck, KN - Köln

Innerhalb der in den Tabellen 1-5 genannten Prüfbereiche ist den Laboratorien, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH bedarf, die Anwendung von normierten oder ihnen gleichzusetzenden, nicht in der Urkunde enthaltenen Prüfverfahren gestattet. Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

1 Prüfungen der Temperatur an technischen Produkten

DIN EN 60068-2-1 1995-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Kälte	WO, IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-2 1994-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme	WO, IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-2/A2 1995-01	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme	WO, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-14 2000-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel	WO, IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-33 2000-09	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Leitfaden zur Prüfgruppe N: Temperaturwechsel	WO, IN, MU, TE, KN

2 Prüfungen der Feuchte an technischen Produkten

DIN 50014 1985-07	Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate	TE, KN
DIN 50017 1982-10	Klimate und ihre technische Anwendung; Kondenswasser-Prüfklimate	TE, MU

3 Prüfungen der Korrosion an technischen Produkten

DIN 50021 1988-06	Sprühnebelprüfung mit verschiedenen Natriumchloridlösungen	TE
DIN EN 60068-2-11 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ka: Salznebel	TE
DIN EN 60068-2-52 1996-10	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch, Natriumchloridlösung	TE
VDA 621-412 1985-03	Anstrichtechnische Prüfungen, Chemikalienbeständigkeit von Kraftfahrzeuglackierungen	TE
VDA 621-415 1982-02	Anstrichtechnische Prüfungen, Prüfung des Korrosionsschutzes von Kraftfahrzeuglackierungen bei zyklisch wechselnder Beanspruchung	TE



4 Prüfungen der Sonnenstrahlung an technischen Produkten

DIN EN 60068-2-5 2000-07	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Sa: Nachgebildete Sonnenbestrahlung auf der Erdoberfläche	WO, MU, TE
DIN 75220 1992-11	Alterung von Kfz-Bauteilen in Sonnensimulations- anlagen	WO, MU, TE

5 Betriebsfestigkeit, Vibration und mechanischer Stoß an technischen Produkten

DIN EN 60068-2-6 1996-05	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-7 1995-03	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ga und Leitfaden: Gleichförmiges Beschleunigen	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-27 1995-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-29 1995-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Eb und Leitfaden: Dauerschocken	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-57 2000-07	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ff: Schwingen, Zeitlaufverfahren	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-59 1995-03	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fe: Schwingen, Sinusimpulse	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-64 1995-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren; Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-65 1995-08	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfverfahren; Prüfung Fg: Schwingen, akustisch angeregt	IN, MU, TE
E ISO 16750-3 2003-12	Elektrische und elektronische Kraftfahrzeugaus- rüstung - Umgebungsbedingungen - Teil 3: Mechanische Beanspruchungen	IN, TE
VW 80101 2006-10	VW-Standard für Elektronikkomponenten-Erprobung	IN



6 Kombinierte Umweltsimulationsprüfungen (Qualifikationsprüfungen) an technischen Produkten

DIN EN 60068-2-30 2006-06	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch	WO, IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-38 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch	WO, IN, MU, TE, KN

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-PL-3460.99

DIN EN 60068-2-50 2000-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfungen Z/AFc: Kombinierte Prüfung, Kälte/ Schwingen, sinusförmig für wärmeabgebende und nichtwärmeabgebende Prüflinge	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-51 2000-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfungen Z/BFc: Kombinierte Prüfung, Trockene Wärme/Schwingen, sinusförmig für wärmeabgeben- de und nichtwärmeabgebende Prüflinge	IN, MU, TE
DIN EN 60068-2-61 1993-12	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren; Prüfung Z/ABDM: Reihenfolge von klimatischen Prüfungen	WO, IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-66 1995-06	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Cx: Feuchte Wärme, konstant (ungesättigter Druck- dampf)	WO, IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-67 1996-07	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Cy: Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prü- fung, vorzugsweise für Bauelemente	IN, MU, TE, KN
DIN EN 60068-2-78 2002-09	Umweltprüfungen - Teil 2-78: Prüfungen; Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant	WO, IN, MU, TE, KN
E-ISO 16750-4 2003-12	Elektrische und elektronische Kraftfahrzeugaus- rüstung - Umgebungsbedingungen - Teil 4: Klimatische und thermische Beanspru- chungen	IN, TE, KN
PV 1200 2004-10	Klimawechseltest, Prüfstandard Volkswagen AG	WO, IN, KN
PV 2005 2000-09	Klimawechselfestigkeit, Prüfstandard Volkswagen AG	WO, IN, KN

7 Untersuchungen zur passiven Fahrzeugsicherheit im Bereich Airbag unter klimatischen Bedingungen (Airbagschussversuch),

ISO 12097-1 2002-02	Road Vehicles - Airbag Components Part 1 Vocabu- lary	MU
ISO 12097-2 1996-08	Straßenfahrzeuge - Airbagkomponenten Teil 2: Prüfung von Airbagmodulen	MU
ISO 12097-3 2002-02	Straßenfahrzeuge - Airbagkomponenten Teil 3: Prüfung von Gasgeneratoren	MU
ISO/TR 12351 199-12	Straßenfahrzeuge - Bestimmung von Zeitpunkt und Dauer des Kopfkontaktes bei Aufprallversuchen	MU
SAE J 2052 1997-12	Test Device Head Contact Duration Analysis	MU



Die Prüfbereiche der flexiblen Akkreditierung werden durch die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Messgrößen charakterisiert.

Tabelle 1: Prüfbereiche der Niederlassung Tappenberg

Prüfgebiet	Leistungsspektrum	Messunsicherheit
Temperatur	-40 °C bis +180 °C	+/- 1,6 °C
Feuchte	5 % r. F. bis 95 % r. F.	+/- 2,1 %
Sonnensimulation	DIN 75220: 1000 ±100 W/m ² bei 280 nm bis 3000 nm	Toleranz Bestrahlungsstärke: +/- 5 % in der Bezugsebene Bestrahlungsstärke auf jedes Flächenelement: +/- 10 %

Tabelle 2: Prüfbereiche der Niederlassung Gaimersheim

Prüfgebiet	Leistungsspektrum	Messunsicherheit
Temperatur	-40 °C bis +140 °C	+/- 1,3 °C
Feuchte	5 % r. F. bis 95 % r. F.	+/- 1,5 %
Vibration	5 Hz bis 4,5 kHz	+/- 3 %
Mechanischer Stoß	100 g / 4 ms: max. 50 kg 50 g / 11 ms: max. 10 kg	+/- 3 %

Tabelle 3: Prüfbereiche der Niederlassung München

Prüfgebiet	Leistungsspektrum	Messunsicherheit
Temperatur	-40 °C bis +140 °C	+/- 1,3 °C
Feuchte	5 % r. F. bis 95 % r. F.	+/- 1,5 %
Vibration	2 Hz bis 2 kHz	+/- 5 %
Mechanischer Stoß	100 g / 3 ms: max. 50,5 kg 5 g / 30 ms: max. 700 kg	+/- 5 %
Sonnensimulation	DIN 75220: 1000 ±100 W/m ² bei 280 nm bis 3000 nm BMW PrV 306.4:1050 +/-50 W/m ²	Toleranz Bestrahlungsstärke: +/- 5 % in der Bezugsebene Bestrahlungsstärke auf jedes Flächenelement: +/- 10 %
Airbagschuss	Highspeedkamera schwarz/weiß : 4500 Bilder/s bei 256x256 Pixel farbig : 2000 Bilder/s bei 512x128 Pixel	Für alle Kameras: +/- 0,003 %
	Temperaturbereich: -30 °C bis +110 °C	+/- 1,3 °C
	Zündgerät: 2 bzw. 4 Kanäle; Delay Time: 0-1000 ms	Delay Time: +/-0,2 %; +/-0,01 ms Zündwiderstand: +/- 0,11 Ohm
	Externe Temperaturerfassung 6 separate Kanäle: -50 °C bis +150 °C	+/- 1,3 °C

