

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

**Gültig ab: 10.12.2018**

Ausstellungsdatum: 10.12.2018

Urkundeninhaber:

**KRIWAN Testzentrum GmbH  
Teslastraße 2, 74670 Forchtenberg**

Prüfungen in den Bereichen:

**Umweltprüfungen (UMS)**

**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 Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.**

**\*Flexibler Bereich (2-6) – Kategorie III  
Nicht flexibler Bereich (Seite 7-11)  
Flexibler Bereich (12-13) – Kategorie I**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

**\*Flexibler Bereich – Kategorie III**

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
<b>Umweltsimulation – UMS</b>			
UMS	IEC 60945:2002-08 EN 60945:2002 DIN EN 60945:2003-07	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und - systeme für die Seeschifffahrt - Allgemeine Anforderungen - Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse	Ohne Kap. 8.9
UMS	IEC 61131-2:2007-07 EN 61131-2:2007 DIN EN 61131-2:2008-4	Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen	
UMS	EN 54-25:2008 DIN EN 54-25:2009-02	Brandmeldeanlagen - Teil 25: Bestandteile, die Hochfrequenz- Verbindungen nutzen	
UMS	IEC 60068-2-1:2007-3 EN 60068-2-1:2007 DIN EN 60068-2-1:2008- 01	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Kälte	
UMS	IEC 60068-2-2:2007-7 EN 60068-2-2:2007 DIN EN 60068-2-2:2008- 05	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme	
UMS	IEC 60068-2-5:2010-04 EN 60068-2-5:2011 DIN EN 60068-2-5:2011- 10	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Sa: Nachgebildete Sonnenbestrahlung auf der Erdoberfläche	
UMS	IEC 60068-2-6:2012-07 EN 60068-2-6:2008 DIN EN 60068-2-6:2008- 10	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig	
UMS	IEC 60068-2-11:1981-1 EN 60068-2-11:1999 DIN EN 60068-2-11:2000- 02	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ka: Salznebel	

Ausstellungsdatum: 10.12.2018

**Gültig ab: 10.12.2018**

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
UMS	IEC 60068-2-14:2009-01 EN 60068-2-14:2009 DIN EN 60068-2-14:2010-04	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung N: Temperaturwechsel	Ohne Methode Nc
UMS	IEC 60068-2-21:2006-6 EN 60068-2-21:2006 DIN EN 60068-2-21:2007-01	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung U: Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse und integrierter Befestigungsmittel	
UMS	IEC 60068-2-27:2008-2 EN 60068-2-27:2009 DIN EN 60068-2-27:2010-02	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken	
UMS	IEC 60068-2-30:2005-08 EN 60068-2-30:2005 DIN EN 60068-2-30:2006-06	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12-Stunden- Zyklus)	
UMS	IEC 60068-2-31:2008-05 EN 60068-2-31:2008 DIN EN 60068-2-31:2009-04	Umgebungseinflüsse – Teil 2-31; Prüfverfahren – Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung vornehmlich für Geräte	
UMS	IEC 60068-2-38:2009-1 EN 60068-2-38:2009 DIN EN 60068-2-38:2010-06	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte zyklisch	
UMS	IEC 60068-2-42:2003-05 EN 60068-2-42:2003 DIN EN 60068-2-42:2004-04	Umweltprüfungen - Teil 2-42: Prüfungen - Prüfung Kc: Schwefeldioxid für Kontakte und Verbindungen	
UMS	IEC 60068-2-50 EN 60068-2-50 DIN EN 60068-2-50	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Z/AFc: Kombinierte Prüfung - Kälte/Schwingen, sinusförmig für wärmeabgebende und nicht- wärmeabgebende Prüflinge	
UMS	IEC 60068-2-51 EN 60068-2-51 DIN EN 60068-2-51	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfungen Z/BFc: Kombinierte Prüfung; Trockene Wärme/Schwingen, sinusförmig für wärmeabgebende und nichtwärmeabgebende Prüflinge	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
UMS	IEC 60068-2-52:1996-02 EN 60068-2-52:1996-10 DIN EN 60068-2-52:1996	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren, Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)	
UMS	IEC 60068-2-53:2010-04 EN 60068-2-53:2010 DIN EN 60068-2-53:2011-02	Umgebungseinflüsse - Teil 2-53: Prüfverfahren - Prüfungen und Leitfaden - Kombinierte klimatische (Temperatur / Luftfeuchte) und dynamische (Schwingung/Schock)	
UMS	IEC 60068-2-64:2008-04 EN 60068-2-64:2008 DIN EN 60068-2-64:2009-04	Umweltprüfungen; Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	
UMS	IEC 60068-2-67:1995-12 EN 60068-2-67:1996 DIN EN 60068-2-67:1996-07	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Cy: Feuchte Wärme, konstant, beschleunigte Prüfung, vorzugsweise für Baelemente	
UMS	IEC 60068-2-75:2014-09 EN 60068-2-75:2014-10 DIN EN 60068-2-75:2015-08	Umweltprüfungen – Teil 2; Prüfungen; Prüfung Eh: Hammerprüfungen	Nur Prüfung Ehb
UMS	IEC 60068-2-78:2012-10 EN 60068-2-78:2013-06 DIN EN 60068-2-78:2014-02	Umweltprüfungen - Teil 2-78: Prüfungen; Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant	
UMS	IEC 60068-2-80:2005-05 EN 60068-2-80:2005 DIN EN 60068-2-80:2006-05	Umgebungseinflüsse – Teil 2-80: Prüfverfahren – Prüfung Fi: Mixed-Mode Vibrationsprüfung	Ohne Random Narrowbands on Random
UMS	IEC 61373:2010-05 EN 61373:2010 DIN EN 61373:2011-04	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken	
UMS	ISO 6270-1:1998-04 EN ISO6270-1:2001 DIN EN ISO 6270-1:2002-02	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 1: Kontinuierliche Kondensation	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
UMS	ISO 6270-2:2005-07 EN ISO 6270-2:2005 DIN EN ISO 6270-2:2005-9 DIN EN ISO 6270-2:2005-9/B1:2007-10	Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit – Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten	
UMS	ISO 9227:2017 EN ISO 9227:2017 DIN EN ISO 9227:2017-07	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären – Salzsprühnebelprüfungen	
UMS	ASTM B 117:2016	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus	
UMS	DIN 75220:1992-11	Alterung von Kfz-Bauteilen in Sonnensimulationsanlagen	
UMS	ISO 16750-3:2012-12	Straßenfahrzeuge - Umgebungsbedingungen und Prüfungen von elektrischer und elektronischer Ausrüstung - Teil 3: Mechanische Beanspruchung	Ohne Kap. 4.4
UMS	ISO 16750-4:2010-04	Straßenfahrzeuge - Umgebungsbedingungen und Prüfungen von elektrischer und elektronischer Ausrüstung - Teil 4: Klimatische Beanspruchungen	Ohne Kap. 5.8
UMS	ISO 16750-5:2010-04	Straßenfahrzeuge - Umgebungsbedingungen und Prüfungen von elektrischer und elektronischer Ausrüstung - Teil 5: Chemische Beanspruchungen	
UMS	ISO 8092-2:2005-12 EN ISO 8092-2:2005 DIN EN ISO 8092-2:2006-10	Straßenfahrzeuge – Steckverbindungen für das elektrische Fahrzeug-Bordnetz – Teil 2; Begriffe, Prüfungen und allgemeine Anforderungen	
UMS	ISO 8092-3:1996-02 EN ISO 8092-3:1999 DIN EN ISO 8092-3:1999-11	Straßenfahrzeuge - Steckverbindungen für das elektrische Fahrzeug-Bordnetz - Teil 3: Flachstecker für mehrpolige Steckverbindungen, Maße und besondere Anforderungen	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
UMS	ISO 8092-4:1997-02 EN ISO 8092-4:1999 DIN EN ISO 8092-4:1999-11	Straßenfahrzeuge - Steckverbindungen für das elektrische Fahrzeug-Bordnetz - Teil 4: Rundstecker für ein- und mehrpolige Steckverbindungen, Maße und besondere Anforderungen	
UMS	ISO 12097-2:1996-08	Straßenfahrzeuge - Airbagkomponenten - Teil 2: Prüfung von Airbag-Modulen	
UMS	EN 50130-5:2011 DIN EN 50130-5:2012	Alarmanlagen - Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen	
UMS	EN 50155:2007	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen; Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen	
UMS	IEC 60529:1989 + A1:1999 -11+ A2:2013-08 EN 60529:1991-10 +A1:2000-02 +A2: 2013-10 DIN EN 60529:2014-09	Schutzarten durch Gehäuse	
UMS	DIN 40050-9:1993	Straßenfahrzeuge; IP-Schutzarten; Schutz gegen Fremdkörper, Wasser und Berühren; Elektrische Ausrüstung	
UMS	ISO 20653:2013	Straßenfahrzeuge - Schutzarten (IP-Code) - Schutz gegen fremde Objekte, Wasser und Kontakt - Elektrische Ausrüstungen	
UMS	ISO 20653:2006	Straßenfahrzeuge - Schutzarten (IP-Code) - Schutz gegen fremde Objekte, Wasser und Kontakt - Elektrische Ausrüstungen	
UMS	ISO 20567-1:2017 EN ISO 20567-1:2017 DIN EN ISO 20567-1:2017-07	Beschichtungsstoffe – Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen – Teil 1: Multischlagprüfung	Nur Prüfverfahren; Ohne Klebeband und Auswertung

**Nicht flexibler Bereich ( Seite 7-11)**

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
<b>Umweltsimulation – UMS</b>			
UMS	VW 80000: 2009-10	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5t - Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil II - Umweltaanforderungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulisc her Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen Akkreditierungs- umfangs Ohne: K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung
UMS	VW 80000: 2013-06	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5t - Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil II - Umweltaanforderungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulisc her Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen Akkreditierungs- umfangs Ohne: K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung
UMS	VW 80000: 2017-10	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5 t - Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil II - Umweltaanforderungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulisc her Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen Akkreditierungsumfang s. Ohne:K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung M-07 Druckwechselprüfung Kühlkreislauf

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
UMS	MBN LV 124-2: 2009-11	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5t - Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil II - Umwelanforderungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulischer Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen Akkreditierungsumfangs Ohne: K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung
UMS	MBN LV 124-2: 2013-08	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen bis 3,5t - Allgemeine Anforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen Teil II - Umwelanforderungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulischer Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen Akkreditierungsumfangs Ohne: K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung
UMS	GS 95024-3-1: 2010-01	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen Umwelanforderungen und Prüfungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulischer Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen Akkreditierungsumfangs Ohne: K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung
UMS	GS 95024-3-1: 2013-07	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen Umwelanforderungen und Prüfungen	L-01 Lebensdauerprüfung mechanisch/hydraulischer Dauerlauf: Nur im Rahmen des übrigen



Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
			Akkreditierungs- umfangs Ohne: K-05 Temperaturschock Methode Nc, K-18 Schadgasprüfung
UMS	Prüfverfahren nach der Richtlinie des Germanischen Lloyd	Richtlinie für die Durchführung von Baumusterprüfungen; Teil 1 Prüfanforderungen für elektrische / elektronische Betriebsmittel, Rechner und Peripherie	
UMS	LLOYD'S REGISTER TYPE APPROVAL SYSTEM Test Specification No 1	Performance and Environmental Test Specification for the following Environ- mentally Tested Products used in Marine and Offshore Applications	
UMS	ABS: Rules for Building and classing steel vessels	Rules for Building and Classing Steel Vessels (Steel Vessel Rules) Part 4 Vessel Systems and Machinery, Chapter 9 Remote Propulsion Control and Automation, Section 7 Equipment	
UMS	DNV Standard for Certification No. 2.4	Environmental Test Specification for Instrumentation and Automation Equipment	
UMS	GMW 3172:2015-06	General Specification for Electrical/Electronic Components - Environmental/Durability	nur 8.4.1 Temperature Measurement 8.4.3 Frost 9.3.1 Vibration with Thermal Cycling 9.3.3 Mechanical Shock – Collision 9.3.4 Mechanical Shock – Closure Slam 9.3.10 Free Fall 9.4 Climatic 9.5.1 Dust 9.5.2 Water

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
UMS	DNVGL-CG-0339:2016-11	Environmental test specification for electrical, electronic and programmable equipment and systems	nur 7 Dry heat test 9 Cold test 10 Salt mist test
UMS	John Deere JDQ 201:2015	Testing of Electronic and Electrical Devices — Environmental and Mechanical Loads	außer 5 JDQ 201A1 — Inorganic Dust 6 JDQ 201A2 — Organic Dust 7 JDQ 201A3 — Particle Impact 9 JDQ 201B2 — Cleaning 11 JDQ 201B4 — Chemical Resistance 13 JDQ 201C1 — Corrosive Atmosphere 15 JDQ 201D2 — Sinusoidal Vibration 21 JDQ 201E3 — Transit Shock 23 JDQ 201F1 — Combined Environment 24 JDQ 201F2 — Demonstrating Reliability for Thermal Fatigue 28 JDQ 201G1 — Solar Radiation 29 JDQ 201G2 — Readability 30 JDQ 201H1 — Highly Accelerated Life Test (HALT)
UMS	VW 75174:2010-04	Kfz-Steckverbinder; Prüfvorschrift Beanspruchung B	außer B 15.2 Temperaturwechseldauer- test / Stromwechseldauer- test B 16.1

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

Fachbereich	Norm / Hausverfahren / Version	Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben)	Prüfbereich / Einschränkung
			Reibbeanspruchung B 18.3 Salznebel, zyklisch B 19.4 Industrieklima (Mehrkomponentenkli ma) B 23.1 Tauchen mit Druckdifferenz B 24.1 Tauchlackierung
UMS	MBN 10 384:2010-11	Kfz-Steckverbinder – Prüfvorschrift Beanspruchung B	außer B 15.2 Temperaturwechseldau ertest / Stromwechseldauer test B 16.1 Reibbeanspruchung B 18.3 Salznebel, zyklisch B 19.4 Industrieklima (Mehrkomponentenkli ma) B 23.1 Tauchen mit Druckdifferenz B 24.1 Tauchlackierung
UMS	Claas CN 05 0215-1:2017- 01	CLAAS Umwelanforderungen für Elektrik- und Elektronikkomponenten 3 Umwelanforderungen	

**Flexible Akkreditierung Kategorie I:**

**Prüfungen im Bereich klimatische, korrosive und mechanisch-dynamische Umweltprüfungen**

**Klimatische Prüfungen**

Prüfart	Prüfparameter	Prüfbereich	Typische Prüfverfahren
Temperatur	Temperatur	-70 ... +300 °C	EN 60068-2-1 EN 60068-2-2
Klima	Temperatur	+10 ... +95 °C	EN 60068-2-30
	Relative Feuchte	10 ... 98 % r.H.	EN 60068-2-38 EN 60068-2-67 EN 60068-2-78
Temperaturschock (Luft/Luft)	Temperatur	-60 ... +200 °C	EN 60068-2-14Na
Sonnensimulation	Temperatur	-30 ... +100 °C	EN 60068-2-5 DIN 75220
	Relative Luftfeuchte	10 ... 80 % r.H.	
	Bestrahlungsstärke	800 bis 1200 W/m <sup>2</sup>	
	Spektrale Strahlungsverteilung	gemäß DIN 75220	

**Korrosive Prüfungen**

Prüfart	Prüfparameter	Prüfbereich	Typische Prüfverfahren
Salzsprühnebel	Konzentration der Lösung	5 % NaCl	EN 60068-2-11
	Prüfraumtemperatur	5K>RT ... 50 °C	ISO 9227
	Prüfraumfeuchte	40 ... 100 % r.H.	EN 60068-2-52
Kondenswasserklima	Prüfraumtemperatur	5K>RT ... 45 °C	ISO 6270-2
	Prüfraumfeuchte	100 % r.H.	
Schwefeldioxid	Prüfraumtemperatur	15 ... 60°C	EN 60068-2-42
	Prüfraumfeuchte	10 ... 95 % r.H.	
	Schadgas	25 ppm SO <sub>2</sub>	

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12091-01-02

**Mechanisch-dynamische Prüfungen**  
**Prüfarten**

Prüfart	Prüfparameter	Prüfbereich	Typische Prüfverfahren
Bei einer Umgebungstemperatur von 15 ... 35 °C (Raumtemperatur)			
Schwingungen, sinusförmig	Frequenz	2 ... 2000 Hz	EN 60068-2-6
	Beschleunigung	0 ... 250 m/s <sup>2</sup>	
	Max. Auslenkung	51 mm (pk-pk)	
	Max. Geschwindigkeit	1,9 m/s	
Schwingungen, Breitbandrauschen Sine on Random	Frequenz	2 ... 2000 Hz	EN 60068-2-64 EN 60068-2-80 EN 61373
	Beschleunigung (rms)	0 ... 250 m/s <sup>2</sup>	
	Max. Auslenkung	51 mm (pk-pk)	
	Max. Geschwindigkeit	1,9 m/s	
Schocken, Dauerschocken	Beschleunigung	0 ... 1000 m/s <sup>2</sup>	EN 60068-2-27
	Schockdauer	0,5 ... 50 ms	
	Schockform	Halbsinus, Dreieck, Trapez	
	Max. Auslenkung	51 mm (pk-pk)	
	Max. Geschwindigkeit	3,5 m/s	
Stossprüfung	Schlagenergie	0,2 ... 1,0 J	EN 60068-2-75 <sup>1</sup>
Freier Fall Kippfall und Umstürzen	Fallhöhe	0 ... 1000 mm	EN 60068-2-31 <sup>2</sup>
	Fallunterlage	Holz, Beton, Stahl	
Bei einer Umgebungstemperatur von -40 ... +180 °C (maximale Änderungsgeschwindigkeit der Temperatur 5K/min)			
Schwingungen, sinusförmig	Frequenz	2 ... 2000 Hz	EN 60068-2-6 <sup>3</sup> EN 60068-2-53
	Beschleunigung	0 ... 250 m/s <sup>2</sup>	
	Max. Auslenkung	51 mm (pk-pk)	
	Max. Geschwindigkeit	1,8 m/s	
Schwingungen, Breitbandrauschen Sine on Random	Frequenz	2 ... 2000 Hz	EN 60068-2-64 <sup>3</sup> EN 60068-2-80 <sup>3</sup> EN 60068-2-53 EN 61373 <sup>3</sup>
	Beschleunigung (rms)	0 ... 250 m/s <sup>2</sup>	
	Max. Auslenkung	51 mm (pk-pk)	
	Max. Geschwindigkeit	1,8 m/s	
Schocken, Dauerschocken	Beschleunigung	0 ... 500 m/s <sup>2</sup>	EN 60068-2-27 <sup>3</sup> EN 60068-2-53
	Schockdauer	0,5 ... 50 ms	
	Schockform	Halbsinus, Dreieck, Trapez	
	Max. Auslenkung	51 mm (pk-pk)	
	Max. Geschwindigkeit	2,9 m/s	

<sup>1</sup> Nur Prüfung Ehb mit Federhammer bis 1 J

<sup>2</sup> keine Prüfung „Wiederholtes freies Fallen – Verfahren 2“

<sup>3</sup> kombiniert mit EN 60068-2-14Nb