

## Labor für elektromagnetische Verträglichkeit

### Industrie, Bahn, Brandmeldetechnik, IT, Schiff, Offshore

<b>Störfestigkeit</b>	<b>Normen</b>	<b>Parameter</b>
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 55014-2, EN 55024, EN 50130-4, EN 50155 und weitere		
Elektrostatische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2	Störgröße: bis ± 30 kV div. Entladenetze
Elektromagnetisches HF-Feld	EN 61000-4-3	Störgröße: bis 30 V/m Frequenzbereich: 26 MHz - 6 GHz
Schnelle Transienten (BURST)	EN 61000-4-4	Störgröße: bis ± 5 kV 1-phasig / 16A und 3-phasig / 16A
Energierreiche Stoßspannungen (SURGE)	EN 61000-4-5	Störgröße: bis ± 5 kV 1-phasig / 16A und 3-phasig / 16A
Leitungsgeführte HF	EN 61000-4-6	Störgröße: bis 20 V Frequenzbereich: (10) 150kHz - 80 (230)MHz
Magnetfeld	EN 61000-4-8	Störgröße: bis 200 A/m Frequenzbereich: 16 ⅔ Hz / 50 Hz / 60 Hz
Spannungsein-, -unterbrechung	EN 61000-4-11	1-phasig / 16A und 3-phasig / 16A
Gedämpfte Sinusschwingungen (Ringwave)	EN 61000-4-12	---
Oberschwingungen und Zwischenharmonische	EN 61000-4-13	---
Schwankungen der energietechnischen Frequenz	EN 61000-4-28	---
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen an Gleichstrom-Netzeingängen	EN 61000-4-29	---
Spannungsein-, -unterbrechung >16A	EN 61000-4-34	---
<b>Störaussendung</b>	<b>Normen</b>	<b>Parameter</b>
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 EN 55011, EN 55012, EN 55014-1, EN 55015, EN 55016-2-1, EN 55016-2-3, EN 55022		
Oberschwingungsströme	EN 61000-3-2 EN 61000-3-12	1-phasig / 16A 3-phasig / 16A
Spannungsschwankungen und Flicker	EN 61000-3-3 EN 61000-3-11	1-phasig / 16A 3-phasig / 16A
Funkstörspannung	EN 55016-2-1 EN 55011 EN 55012 EN 55014-1 EN 55015 EN 55022	Frequenzbereich: 9 kHz - 30 MHz 1-phasig / 32A und 3-phasig / 32A
Funkstörstrahlung	EN 55016-2-3 EN 55011 EN 55012 EN 55014-1 EN 55015 EN 55022	H-Feldmessung 150 kHz - 30 MHz (z.B. GL) E-Feldmessung 30 MHz - 6 GHz

## Automotive (Pkw, Lkw, Bus), Baumaschinen, Landmaschinen

### - Komponentenmessungen -

Störfestigkeit	Normen	Parameter
ESD	ISO 10605	bis ± 30 kV div. Entladenetzwerke
Transienten auf Versorgungsleitungen (TSUP-Test)	ISO 7637-2	12V- und 24V-Bordnetz (max. 60 VDC) I <sub>dauer</sub> = 100 A, I <sub>kurzzeitig</sub> = 300 A
Transienten auf Leitungen außer Versorgungsleitungen (TOL-Test)	ISO 7637-3	Koppelverfahren: CCC, DCC, ICC
HF-Störfestigkeit – Antenneneinstrahlung (ALSE-Test)	ISO 11452-2	Störgröße: mind. 270V/m, teilw. bis 400 V/m Frequenzbereich: 200 MHz - 6 GHz
HF-Störfestigkeit – Einstrahlung (BCI-Test)	ISO 11452-4	Störgröße: mind. 400 mA, teilw. bis 500mA Frequenzbereich: 0.1 MHz - 400 MHz
HF-Störfestigkeit – Einstrahlung (Stripline)	ISO 11452-5	90 Ω Stripline (150 mm) Störgröße: bis 400 V/m Frequenzbereich: 0.1 MHz – 1 GHz
Störfestigkeit gegen Magnetfelder (LFM-Test)	ISO 11452-8	Radiating Loop Störgröße: bis 1000 A/m Frequenzbereich: (0) 15 Hz - 150 kHz
Handy Transmitter Test	ISO 11452-9	Frequenzbereich: 26 MHz - 6 GHz
Handy Transmitter Test	OEM	z.B. Nissan, Renault, PSA, VW
Störaussendung	Normen	Parameter
Flankensteilheit getakteter Signale (SR-Test)	---	---
Transiente Emissionen auf Versorgungsltg. (CTE-Test)	ISO 7637-3	Elektronischer Schalter Mechanischer Schalter
HF-Emissionen - Messung mit Antennen (RE-Test)	CISPR 25	Frequenzbereich: 150 kHz - 6 GHz
HF-Emissionen - Messung mit der Stripline (SL-Test)	CISPR 25	Frequenzbereich: 100 kHz - 1 GHz
HF-Emissionen - Messungen an der Netznachbildung (AN-Test)	CISPR 25	Frequenzbereich: (9) 150 kHz - 108 (200) MHz
HF-Emissionen - Messung mit der Stromzange (CP-Test)	CISPR 25	Frequenzbereich: (9) 150 kHz - 108 (200) MHz
HF-Emissionen - Kapazitive Spannungsmessung (CV-Test)	CISPR 25 ISO 7637-3	Frequenzbereich: (9) 150 kHz - 108 (200) MHz
EE - Tests	Normen	Parameter
E-01 bis E-22	AK-LV124	12V- und 24V-Bordnetz I = 100A / 300 A
Elektrische Beanspruchung	ISO 16750-2	12V- und 24V-Bordnetz I = 100A / 300 A

### - Messungen am Fahrzeug (Pkw) -

Störfestigkeit	Normen	Parameter
ESD	ISO 10605	bis ± 30 kV div. Entladenetzwerke