

Entwicklungsbegleitende EMV-Messungen

EMC measurements during development



Foto der GTEM-Zelle
Photo of GTEM cell

Fotos: © Schaefer GmbH



GTEM-Zellen Messarbeitsplatz
GTEM cell measurement workplace

Seit 2015 betreibt das Schaefer am eigenen Technologie- und Entwicklungs-Standort in Erfurt ein EMV-Kompetenz-center. Seit Anfang 2023 bietet das Unternehmen nun entwicklungsbegleitende EMV-Messungen auch für Dritte an.

Bei Prüfungen auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) werden Prüflinge u. a. auf ihre Störfestigkeit und ihre Störaussendung überprüft. Neben leitungsgebundenen RF-Tests werden hierzu auch strahlungsgebundene RF-Tests mittels einer GTEM-Zelle durchgeführt. „Die Investition in eine eigene GTEM-Zelle, hochwertige Messeinrichtungen und in qualifizierte Fachkräfte erlaubt es Schaefer bei der Produktentwicklung flexibler agieren zu können“, erklärt das Unternehmen in einer Pressemitteilung.

Seit Anfang 2023 bietet Schaefer diese entwicklungsbegleitenden EMV-Messungen auch für Dritte an. „Die Messungen lassen sich dabei kurzfristig und flexibel buchen. Feste Stunden und Tagessätze sorgen für Kostentransparenz“, so Schaefer. Die Spezialisten für EMV-Messungen,

Elektrotechniker und Entwickler unterstützen vor Ort bei der Analyse der Messergebnisse und geben Hinweise zur Optimierung. Eine große Anzahl an Bauteilen, ein Elektrolabor, 3D-Drucker und umfangreiche Ausrüstung ermöglichen es, Änderungen und Optimierungsversuche direkt durchzuführen.

ANWENDUNGSBEREICHE FÜR GTEM-ZELLEN

GTEM-Zellen lassen sich in verschiedenen Anwendungsbereichen und Branchen wiederfinden. Ob bei Störfestigkeitsprüfungen, Messungen der Störaussendung, ob im Automobilsektor oder in der Aufzugsbranche, die Zellen sind vielseitig einsetzbar. Zum einen darf keine Strahlung vom Aufzug oder von verbauten Produkten ausgehen und andere Produkte oder Geräte wie zum Beispiel Handys beeinflussen. Auf der anderen Seite dürfen der Aufzug selbst sowie seine Bestandteile nicht von der Strahlung anderer Geräte und Produkte wie Türmotoren, Radiosender, WLAN-Netzwerke, Frequenzumrichter für Antriebe oder Mobiltelefone beeinflusst werden. Beides ist in den DIN EN Normen 12015 und 12016 geregelt. [← emv-messungen.com](https://www.schaefer-emv-messungen.com)

Schaefer has been running an EMC Competence Centre at its own technology and development location in Erfurt since 2015. The company has now also begun offering EMC measurements during development for third parties since the beginning of 2023.

During the tests for electromagnetic compatibility (EMC), test objects are inspected for their interference immunity and emitted interference, among other things. Apart from line conducted RF tests, radiated RF tests are also conducted for this purpose using a GTEM cell. “Investing in our own GTEM cell, high quality measuring equipment and in qualified specialists allows Schaefer to act more flexibly during product development,” the company explained in a press release.

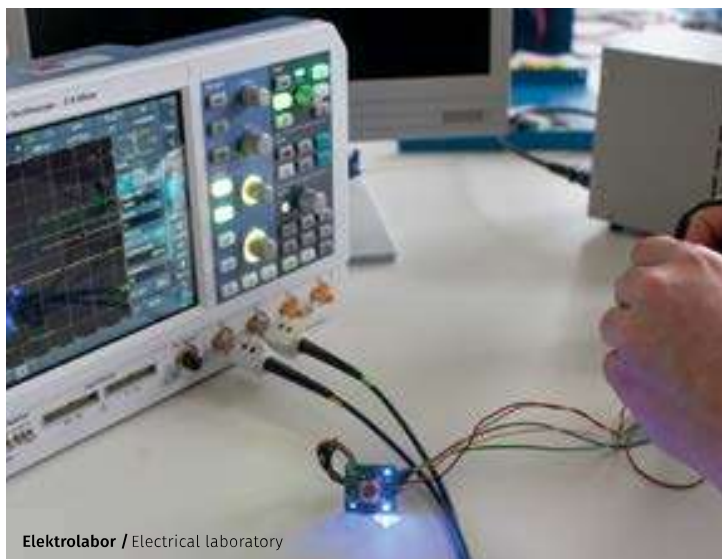
The company has now also been offering these EMC measurements during development for third parties since the beginning of 2023. “The measurements can be booked at short notice and flexibly. Fixed hours and daily rates ensure cost transparency,” Schaefer stated. The specialists for EMC measurements, electrical specialists and developers provide support on the spot in analysing the measurement results and provide information on optimisation. A large number of components, an electrical laboratory, 3D printer and comprehensive equipment make it possible to carry out changes and optimisation experiments directly.

APPLICATION AREAS FOR GTEM CELLS

GTEM cells can be found in various areas of application and sectors. Whether in interference immunity or measurements of emitted interference - the cells can be deployed in many different ways in the automotive sector or lift sector. On the one hand, no radiation may be emitted by the lift or products installed and influence other products

GTEM-Zelle Absorber (innen)

GTEM cell measurement workplace



Elektrolabor / Electrical laboratory



Prüfplatz für leitungsgebundene Tests
Test station for line conducted tests

Fotos: © Schaefer GmbH

or devices, such as mobile phones. On the other, the lift itself and its components may not be influenced by the radiation of other devices and products, such as door motors, radio transmitters, WLAN networks, frequency converters for drives or mobile telephones. Both are regulated in the DIN EN standards 12015 and 12016. [←](#)

emv-messungen.com

Schaefer Technologie- und Entwicklungszentrum Erfurt / Schaefer Technology and Development Centre Erfurt

**GTEM-ZELLE**

Die Abkürzung GTEM steht für Gigahertz Transversal Elektro Magnetische Zelle. Sie ist eine Weiterentwicklung der TEM-Zelle (Transversal Elektro Magnetische Zelle). Bei Messungen mit einer GTEM-Zelle wird, ähnlich wie bei einer TEM-Zelle, der Prüfling in das Prüfvolumen der Zelle eingebracht. Danach gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder wird das Prüfvolumen mit TEM-Wellen bestrahlt und die Störfestigkeit des Prüfgegenstandes wird aufgenommen oder die vom Messgegenstand ausgehenden, abgestrahlten Felder werden in der Zelle gebündelt und gemessen. Eine GTEM-Zelle hat gegenüber der TEM-Zelle einen erweiterten, nutzbaren Frequenzbereich bis über ein Gigahertz. Sie stellt für EMV-Prüfungen eine definierte Umgebung bereit. Bei Schaefer können Prüflinge mit Abmessungen von bis zu 50x50x50 cm geprüft werden.

Diese entwicklungsbegleitenden Messungen bietet das Schaefer EMV-Kompetenzcenter an:

- DIN EN 12015: Elektromagnetische Verträglichkeit, Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige – Störaussendung.
- DIN EN 12016: Elektromagnetische Verträglichkeit, Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige – Störfestigkeit.
- EN 61000-4-2: ESD-Test
- EN 61000-4-3: Strahlungsgebundene RF-Test (mittels GTEM-Zelle)
- EN 61000-4-4: Burst-Test
- EN 61000-4-5: Surge-Test
- EN 61000-4-6: Leistungsgebundener RF-Test
- EN 55011: Strahlungsgebundener Emissions-Test (mittels GTEM-Zelle)

GTEM CELL

GTEM stands for gigahertz transversal electromagnetic cell. It is a further development of the TEM cell (transversal electromagnetic cell). During measurements in a GTEM cell, similarly to a TEM cell, the test object is placed in the test volume of the cell. There are two options after this: the test volume is either exposed to TEM waves and the interference immunity of the test object recorded or the fields radiated by the object measured are bundled and measured in the cell. Compared to a TEM cell, a GTEM cell has an extended usable frequency range of over one gigahertz. It provides a defined environment for EMC tests. At Schaefer, test objects measuring up to 50x50x50 cm can be tested.

The Schaefer EMC Competence Centre offers the following measurements during development:

- DIN 12015: electromagnetic compatibility – product family standard for lifts, escalators and moving walks – emitted interference.
- DIN 12016: electromagnetic compatibility – product family standard for lifts, escalators and moving walks – interference immunity.
- EN 61000-4-2: ESD test
- EN 61000-4-3: radiated RF test (using GTEM cell)
- EN 61000-4-4: burst test
- EN 61000-4-5: surge test
- EN 61000-4-6: line conducted RF test
- EN 55011: radiated emission test (using GTEM cell)