

GUTACHTEN NR. EE-EMV-S 298/07

über: Messungen der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder an dem Wet Ex Generator, Modell R14

Auftraggeber: Bachmann & Benisch OEG
Rudolf-Diesel-Strasse 26
A-2700 Wiener Neustadt

Datum: 8. Oktober 2007

Dieses Gutachten umfasst die Seiten 1 bis 13

EE/1.82.00069.00 – S-302

Gutachter

für den Geschäftsführer

Ing. Benjamin Petric

Dr. Wolfgang Neumann

Hinweis:

Das vollinhaltliche Gutachten darf nur als gesamtes Dokument vervielfältigt werden. Teile dieses Gutachtens dürfen ohne einer schriftlichen Genehmigung der Austrian Research Centers GmbH – ARC weder auf elektronische noch mechanische Weise, einschließlich Fotokopien und sonstiger Aufzeichnungen vervielfältigt oder übertragen werden.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

An den untersuchten Messpositionen in der Umgebung des Mauertrocknungsgerätes „Wet Ex Generator, Modell R14“ sind keine Überschreitungen der Referenzwerte (Grenzwerte) für elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder nach der Vornorm ÖVE/ÖNORM E 8850 (Ausgabe 1.2.2006) festgestellt worden.

Es wurden an insgesamt 36 Positionen (vor, hinter, oberhalb, unterhalb, rechts und links des Gerätes) in verschiedenen Abständen Messungen über den Frequenzbereich von 5 Hz bis 40 GHz (elektrische Felder) und von 5 Hz bis 1 GHz (magnetische Felder) durchgeführt.

Die **größte gemessene Summenexposition** hinsichtlich der elektrischen Feldstärke betrug **18,56 %** vom Referenzwert für Allgemeinbevölkerung und trat unterhalb des Gerätes im Abstand von 10 cm auf. Die **größte gemessene elektrische Feldstärke bei einer Einzelfrequenz** betrug **104,66 V/m** bei 50 Hz und trat in 10 cm Abstand zur Geräterückwand auf.

Die magnetische Flussdichte bzw. magnetische Feldstärke lag an allen untersuchten Messpositionen unter der Nachweisgrenze der verwendeten Breitbandfeldsonden.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Positionen zum Zeitpunkt der Messungen in der vom Hersteller angegebenen Verwendung des Gerätes. Über mögliche Veränderungen der auftretenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder aufgrund von Modifikationen des Gerätes können keine Aussagen getroffen werden.

Die Überprüfung der Wirksamkeit des Gerätes hinsichtlich seiner Spezifikationen war in keiner Weise Gegenstand der vorliegenden Untersuchungen. Dazu können daher keine Aussagen getroffen werden.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE | 2 |
| INHALT | 3 |
| 1 UMFANG | 4 |
| 2 BEFUND | 5 |
| 2.1 BESCHREIBUNG DES MAUERTROCKNUNGSGERÄTES..... | 5 |
| 2.2 GRUNDLAGEN FÜR DIE BEURTEILUNG DER MESSERGEBNISSE | 6 |
| 2.3 VERWENDETE MESSGERÄTE | 8 |
| 2.4 MESSERGEBNISSE..... | 9 |
| 3 GUTACHTEN | 13 |

1 UMFANG

Das vorliegende Gutachten erstreckt sich ausschließlich auf die Messung und strahlenschutztechnische Beurteilung der elektrischen Felder von 5 Hz bis 40 GHz und der magnetischen Felder von 5 Hz bis 1 GHz an den untersuchten Positionen im Bereich des Mauerrocknungsgerätes „Wet Ex Generator, Modell R14“ (in weiterer Folge DUT ... Device under Test genannt). Dies ist ein Produkt der Firma Bachmann & Benisch OEG, Rudolf-Diesel-Straße 26, 2700 Wiener Neustadt.

Die Messungen wurden am 13. und 14. September 2007 in den Labors der Austrian Research Centers GmbH – ARC durchgeführt.

Das DUT wurde während den Untersuchungen gemäß den Anwendungsbestimmungen des Herstellers betrieben.

Es wird die Belastung hinsichtlich der Referenzwerte für Allgemeinbevölkerung nach der Vornorm ÖVE/ÖNORM E8850 (Ausgabe 1.2.2006; Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder von 0 Hz bis 300 GHz – Beschränkung auf Exposition von Personen) beurteilt.

Es wurden keinerlei Untersuchungen hinsichtlich der Wirkungsweise des Gerätes durchgeführt.

2 BEFUND

2.1 BESCHREIBUNG DES MAUERTROCKNUNGSGERÄTES

Aufbau und Beschreibung des Generators:

Das untersuchte DUT ist ein Mauertrocknungsgerät der Firma Bachmann & Benisch OEG, Rudolf-Diesel-Straße 26, 2700 Wiener Neustadt.

Das DUT arbeitet mit Wechselstrom (230 V / 50 Hz). Es sind keine weiteren Anschlüsse und Schalter vorhanden. Laut Erzeugerangaben funktioniert es ab Vorhandensein der Stromversorgung. Weiters ist eine LED vorhanden die ca. alle 7 Sekunden kurz aufleuchtet, sowie ein Tageszählwerk mit 7-Segment Anzeige .

In Bild 1 und Bild 2 sind die Vorder- und Rückansicht des DUT zu sehen.

KENNDATEN: (Alle Angaben laut Erzeuger)

| | |
|----------------------|---|
| Typ | Wet Ex Generator, Modell R14 |
| Seriennummer | 7032 |
| Jahr der Herstellung | 2007 |
| Versorgung | 230 V Wechselspannung 50 Hz |
| Sendeleistung | 1,5 mW maximal, konstant gepulstes Rechtecksignal mit ca. 10 Hz |



Bild 1: Vorderansicht DUT



Bild 2: Rückansicht DUT

2.2 GRUNDLAGEN FÜR DIE BEURTEILUNG DER MESSERGEBNISSE

Zur Beurteilung der Exposition gelten die Referenzwerte (Grenzwerte) für Allgemeinbevölkerung der ÖNORM E8850 „Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz – Beschränkung der Exposition von Personen“ Ausgabe 1. Februar 2006.

Die Referenzwerte sind frequenzabhängig.

An den untersuchten Messpositionen kann ein Frequenzgemisch auftreten. Bei Breitbandmessungen wird daher im Sinne einer worst – case -Abschätzung der für den jeweiligen Frequenzbereich niedrigste Referenzwert zur Beurteilung herangezogen.

Die Referenzwerte der elektrischen Ersatzfeldstärke (E_e) und der magnetischen Ersatzflussdichte (B_e) für die Allgemeinbevölkerung betragen für zeitlich unbeschränkten Aufenthalt:

Für elektrische Felder gilt:

| Frequenz | Referenzwert |
|----------------------|--|
| > 0 Hz – 25 Hz | $E_e = 10 \text{ kV/m}$ |
| > 25 Hz – 3000 Hz | $E_e = 250 / (f) \text{ kV/m}^*$ |
| > 3 kHz – 1000 kHz | $E_e = 87 \text{ V/m}$ |
| > 1 MHz – 10 MHz | $E_e = 87 / (f^{0.5}) \text{ V/m}^*$ |
| > 10 MHz – 400 MHz | $E_e = 28 \text{ V/m}$ |
| > 400 MHz – 2000 MHz | $E_e = 1,375 \times (f^{0.5}) \text{ V/m}^*$ |
| > 2 GHz – 300 GHz | $E_e = 61 \text{ V/m}$ |

Für magnetische Felder gilt:

| Frequenz | Referenzwert |
|----------------------|--|
| > 0 Hz – 1 Hz | $B_e = 40 \text{ mT}$ |
| > 1 Hz – 8 Hz | $B_e = 4 \times 10^4 / f^2 \text{ } \mu\text{T}$ |
| > 8 Hz – 25 Hz | $B_e = 0,5 \times 10^4 / f \text{ } \mu\text{T}$ |
| > 25 Hz – 800 Hz | $B_e = 5 / f \text{ mT}^*$ |
| > 0,8 kHz – 150 kHz | $B_e = 6,25 \text{ } \mu\text{T}$ |
| > 0,15 MHz – 10 MHz | $B_e = 0,92 / f \text{ } \mu\text{T}^*$ |
| > 10 MHz – 400 MHz | $B_e = 0,092 \text{ } \mu\text{T}$ |
| > 400 MHz – 2000 MHz | $B_e = 0,0046 \times f^{0,5} \text{ } \mu\text{T}$ |
| > 2 GHz – 300 GHz | $B_e = 0,2 \text{ } \mu\text{T}$ |

*) f ist wie die Frequenzangabe einzusetzen.

Der Umrechnungsfaktor zwischen magnetischer Flussdichte (B in μT) und magnetischer Feldstärke (H in A/m) ist 1,2566 für Vakuum (Luft). $B[\mu\text{T}] = 1,2566 \times H[\text{A/m}]$

Gleichzeitige Exposition durch Felder verschiedener Frequenzen:

Es muss verifiziert werden, ob sich in Fällen gleichzeitiger Exposition durch Felder verschiedener Frequenzen eine additive Wirkung der Exposition ergibt. Diese Additivität muss hinsichtlich der Wirkung thermischer und elektrischer Stimulationen getrennt untersucht werden.

Die Referenzwerte für elektrische und magnetische Felder werden grundsätzlich getrennt berücksichtigt.

Berechnung der Exposition in einer Position im Frequenzbereich von 1 Hz bis 10 MHz

Im Frequenzbereich 1 Hz bis 10 MHz wird der Aspekt der Reizwirkung (elektrische Stimulation) in Betracht gezogen. Das heißt, dass der gemessene Maximalwert an einer Position, gleichgültig über welchen Zeitraum gemessen wird, zu seinem der Frequenz entsprechendem Referenzwert bezogen wird.

Im Falle von Breitbandmessungen wird der gemessene Maximalwert (max) mit dem niedrigsten Referenzwert, der für den Frequenzbereich dieser Messsonde gültig ist, berechnet.

Werden mehrere Sonden für diesen Frequenzbereich benötigt, werden die berechneten Werte (pro Sonde) addiert. Die Summe muss geringer als 1 sein.

$$\sum_{i=1}^n \frac{\text{messwert sonde}_i}{\text{referenzwert}_i} \leq 1$$

Berechnung der Exposition in einer Position im Frequenzbereich von 100 kHz bis 300 GHz

Im Frequenzbereich 100 kHz bis 300 GHz werden thermische Überlegungen in Betracht gezogen. Das heißt, dass die Messungen über einen beliebigen Zeitraum von 6 Minuten aufgezeichnet und quadratisch gemittelt werden.

Im Falle von Breitbandmessungen wird der über 6 Minuten gemessene Mittelwert (avg) mit dem strengsten Referenzwert, der für den Frequenzbereich dieser Messsonde gültig ist, wie unten angeführt, berechnet.

Werden mehrere Sonden für diesen Frequenzbereich benötigt, werden die berechneten Werte (pro Sonde) addiert. Die Summe muss geringer als 1 sein.

$$\sum_{i=1}^n \frac{\text{messwert sonde}_i^2}{\text{referenzwert}_i^2} \leq 1$$

Fallen bei der Expositionsbeurteilung eine oder mehrere Frequenzen in den Überschneidungsbereich, in dem sowohl Reizwirkung als auch thermische Effekte wirksam sind (100 kHz bis 10 MHz), dann sind sowohl die für Reizwirkungen als auch die für thermische Effekte relevanten Summenformeln anzuwenden. Dies gilt auch im Falle bei den Überschneidungsbereichen der Feldsonden aufgrund ihrer gegebenen Frequenzbereiche.

Dauerexposition (> 6 Minuten) des ganzen Körpers

Die Referenzwerte entsprechen bei gleichmäßiger Bestrahlung des ganzen Körpers einer mittleren spezifischen Absorptionsrate (SAR) von nicht mehr als 0,08 W/kg.

Berücksichtigung einer Teilkörperbestrahlung

Befindet sich der Körper in einem inhomogenen Feld, so können lokal hohe spezifische Absorptionsraten auftreten, obwohl der Ganzkörpermittelwert gering sein kann. In diesem Fall darf die SAR in 10 Gramm Körpergewebe den Wert von 2 W/kg für Kopf und Rumpf sowie 4 W/kg für die Gliedmaßen nicht übersteigen.

Da die SAR einer direkten Messung in vivo nicht zugänglich ist, würde die Überprüfung der 2 W/kg bzw. der 4 W/kg-Grenze eine aufwändige Untersuchung an Modellen erfordern. Eine derartige Untersuchung wurde nicht durchgeführt.

2.3 VERWENDETE MESSGERÄTE

| Feld | Frequenzen | Hersteller | Type | Bereich | U * | MMNr. |
|--------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------|-------|
| H E | 5 Hz - 400 kHz 2 kHz - 400 kHz | Maschek | ESM 100 | 1 nT – 20 mT 0,1 V/m – 100kV/m | 34,2 % | E0615 |
| E | 50 Hz 5 Hz – 2kHz | Wandel & Goltermann | EFA 3 | 0,1 V/m – 100 kV/m | 35,6 % | E0679 |
| H | 300 kHz - 30 MHz | Wandel & Goltermann | EMR 300 + Typ 12.1 | 0,022 A/m – 17 A/m | 35,6 % | E0684 |
| H | 27 MHz - 1 GHz | Wandel & Goltermann | EMR 300 + Typ 10 | 0,025 A/m – 16 A/m | 35,6 % | E0675 |
| E | 100 kHz - 3 GHz | Wandel & Goltermann | EMR 300 + Typ 18 | 0,2 V/m – 320 V/m | 35,6 % | E0683 |
| E | 80 MHz - 40 GHz | Holaday | HI 4450 HFE | 0,5 V/m – 300 V/m | 38,7 % | E0653 |

U * ist die erweiterte Messunsicherheit mit dem Erweiterungsfaktor k = 1,64 und einer 95 % Abdeckung

2.4 MESSERGEBNISSE

Messungen

Alle Messwerte wurden mit den Referenzwerten der Allgemeinbevölkerung nach der im Kapitel 2.2 genannten Norm verglichen.

Beschreibung der Messpositionen:

Das DUT wurde an allen sechs Außenseiten in folgenden Abständen zur jeweiligen Flächenmitte untersucht: 10 cm, 20 cm, 30 cm, 50 cm, 100 cm, 200 cm; Details in Bild 3

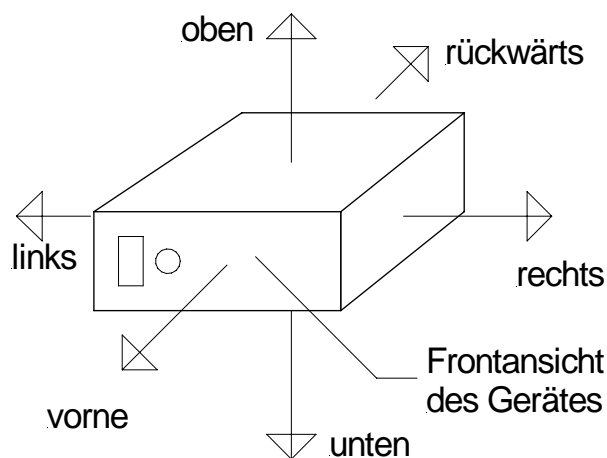


Bild 3: Ansicht der Messpositionsrichtungen am DUT

Die Messungen wurden mit isotropen Messsonden durchgeführt, die Messwerte sind als Effektivwert des resultierenden Raumvektors (Ersatzflussdichte entsprechend der Beurteilungsgrundlage) zu verstehen. Die Messunsicherheiten der Sonden wurden im Ergebnis bereits berücksichtigt. Aufgrund der Breitbandigkeit der Messsonden wird immer im Sinne einer worst-case Abschätzung der niedrigste Referenzwert der Norm und der höchste Kalibrierfaktor zur Berechnung verwendet. Daher kann es teilweise zu einer massiven Überschätzung der Messwerte in Bezug auf die Referenzwerte kommen.

Legende zu den folgenden Tabellen:

| | |
|---------|---|
| E [V/m] | elektrische Feldstärke in Volt pro Meter |
| % | elektrische Feldstärke - ausgedrückt in % vom Referenzwert R.W. |
| * | Beurteilung gemäß Kapitel 2.2; Berechnung der Exposition in einer Position im Frequenzbereich von 1 Hz bis 10 MHz |
| ** | Beurteilung gemäß Kapitel 2.2; Berechnung der Exposition in einer Position im Frequenzbereich von 100 kHz bis 300 GHz |

Die magnetische Flussdichte bzw. magnetische Feldstärke lag an allen untersuchten Messpositionen unter der Nachweisgrenze der verwendeten Breitbandfeldsonden.

Messergebnisse der vorderen Positionen – elektrische Feldstärke:

| Abstand | | 10 cm | 20 cm | 30 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5 Hz – 2 kHz (ohne 50 Hz) | V/m | 12,87 | 6,13 | 3,03 | 2,40 | 1,26 | 1,17 |
| | % | 10,30 | 4,90 | 2,42 | 1,92 | 1,01 | 0,94 |
| 50 Hz | V/m | 9,75 | 8,11 | 5,81 | 3,64 | 1,54 | 0,84 |
| | % | 0,20 | 0,16 | 0,12 | 0,07 | 0,03 | 0,02 |
| 2 kHz – 400 kHz | V/m | 0,43 | 0,29 | 0,14 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,50 | 0,33 | 0,16 | - | - | - |
| 100 kHz – 10 MHz | V/m | 0,140 | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,50 | 0,31 | 0,12 | 0,06- | - | - |
| Σ der Felder* | V/m | 23,20 | 14,62 | 9,02 | 6,06 | 2,80 | 2,01 |
| | % | 11,49 | 5,71 | 2,83 | 2,05 | 1,04 | 0,95 |
| 100 kHz – 3 GHz | V/m | 0,140 | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,00250 | 0,00098 | 0,00016 | 0,00004 | - | - |
| 80 MHz – 40 GHz | V/m | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG |
| | % | - | - | - | - | - | - |
| Σ der Felder** | V/m | 0,140 | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,00250 | 0,00098 | 0,00016 | 0,00004 | - | - |

Messergebnisse der hinteren Positionen – elektrische Feldstärke:

| Abstand | | 10 cm | 20 cm | 30 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5 Hz – 2 kHz (ohne 50 Hz) | V/m | 11,52 | 5,16 | 3,36 | 1,99 | 1,50 | 1,26 |
| | % | 9,21 | 4,13 | 2,69 | 1,59 | 1,20 | 1,01 |
| 50 Hz | V/m | 104,66 | 54,90 | 28,04 | 8,90 | 3,63 | 0,90 |
| | % | 2,09 | 1,10 | 0,56 | 0,18 | 0,07 | 0,02 |
| 2 kHz – 400 kHz | V/m | 0,86 | 0,29 | 0,14 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,99 | 0,33 | 0,16 | - | - | - |
| 100 kHz – 10 MHz | V/m | 0,210 | 0,175 | 0,122 | 0,035 | < NG | < NG |
| | % | 0,75 | 0,62 | 0,44 | 0,12- | - | - |
| Σ der Felder* | V/m | 117,25 | 60,53 | 31,67 | 10,93 | 5,14 | 2,17 |
| | % | 13,04 | 6,18 | 3,85 | 1,89 | 1,28 | 1,03 |
| 100 kHz – 3 GHz | V/m | 0,210 | 0,175 | 0,122 | 0,035 | < NG | < NG |
| | % | 0,00562 | 0,00390 | 0,00191 | 0,00016 | - | - |
| 80 MHz – 40 GHz | V/m | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG |
| | % | - | - | - | - | - | - |
| Σ der Felder** | V/m | 0,210 | 0,175 | 0,122 | 0,035 | < NG | < NG |
| | % | 0,00562 | 0,00390 | 0,00191 | 0,00016 | - | - |

Messergebnisse der rechten Positionen – elektrische Feldstärke:

| Abstand | | 10 cm | 20 cm | 30 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5 Hz – 2 kHz (ohne 50 Hz) | V/m | 15,57 | 5,05 | 3,42 | 2,19 | 1,41 | 1,15 |
| | % | 12,45 | 4,04 | 2,73 | 1,75 | 1,13 | 0,92 |
| 50 Hz | V/m | 14,32 | 10,83 | 8,86 | 5,91 | 2,44 | 0,63 |
| | % | 0,29 | 0,22 | 0,18 | 0,12 | 0,05 | 0,01 |
| 2 kHz – 400 kHz | V/m | 0,86 | 0,29 | 0,14 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,99 | 0,33 | 0,16 | - | - | - |
| 100 kHz – 10 MHz | V/m | 0,122 | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,44 | 0,31 | 0,12 | 0,06- | - | - |
| Σ der Felder* | V/m | 30,86 | 16,25 | 12,46 | 8,11 | 3,85 | 1,78 |
| | % | 14,16 | 4,90 | 3,20 | 1,93 | 1,18 | 0,93 |
| 100 kHz – 3 GHz | V/m | 0,122 | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,00191 | 0,00098 | 0,00016 | 0,00004 | - | - |
| 80 MHz – 40 GHz | V/m | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG |
| | % | - | - | - | - | - | - |
| Σ der Felder** | V/m | 0,122 | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,00191 | 0,00098 | 0,00016 | 0,00004 | - | - |

Messergebnisse der linken Positionen – elektrische Feldstärke:

| Abstand | | 10 cm | 20 cm | 30 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5 Hz – 2 kHz (ohne 50 Hz) | V/m | 5,89 | 3,06 | 2,12 | 1,88 | 1,17 | 1,11 |
| | % | 4,71 | 2,45 | 1,69 | 1,50 | 0,94 | 0,89 |
| 50 Hz | V/m | 69,78 | 30,93 | 12,99 | 7,56 | 3,57 | 1,04 |
| | % | 1,40 | 0,62 | 0,26 | 0,15 | 0,07 | 0,02 |
| 2 kHz – 400 kHz | V/m | 1,15 | 0,43 | 0,14 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 1,32 | 0,49 | 0,16 | - | - | - |
| 100 kHz – 10 MHz | V/m | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,31 | 0,12 | 0,06 | - | - | - |
| Σ der Felder* | V/m | 76,90 | 34,46 | 15,28 | 9,44 | 4,74 | 2,16 |
| | % | 7,74 | 3,69 | 2,18 | 1,65 | 1,01 | 0,91 |
| 100 kHz – 3 GHz | V/m | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,00098 | 0,00016 | 0,00004 | - | - | - |
| 80 MHz – 40 GHz | V/m | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG |
| | % | - | - | - | - | - | - |
| Σ der Felder** | V/m | 0,087 | 0,035 | 0,017 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,00098 | 0,00016 | 0,00004 | - | - | - |

Messergebnisse der oberen Positionen – elektrische Feldstärke:

| Abstand | | 10 cm | 20 cm | 30 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 5 Hz – 2 kHz (ohne 50 Hz) | V/m | 14,93 | 9,31 | 3,98 | 2,32 | 1,52 | 1,21 |
| | % | 11,95 | 7,44 | 3,18 | 1,86 | 1,22 | 0,97 |
| 50 Hz | V/m | 40,17 | 25,18 | 15,67 | 6,63 | 1,94 | 0,57 |
| | % | 0,80 | 0,50 | 0,31 | 0,13 | 0,04 | 0,01 |
| 2 kHz – 400 kHz | V/m | 1,00 | 0,43 | 0,19 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 1,15 | 0,49 | 0,21 | - | - | - |
| 100 kHz – 10 MHz | V/m | 0,157 | 0,122 | 0,070 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,56 | 0,44 | 0,25 | 0,06 | - | - |
| Σ der Felder* | V/m | 56,27 | 35,04 | 19,90 | 8,97 | 3,46 | 1,78 |
| | % | 14,47 | 8,88 | 3,96 | 2,05 | 1,26 | 0,98 |
| 100 kHz – 3 GHz | V/m | 0,157 | 0,122 | 0,070 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,00316 | 0,00191 | 0,00062 | 0,000039 | - | - |
| 80 MHz – 40 GHz | V/m | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG |
| | % | - | - | - | - | - | - |
| Σ der Felder** | V/m | 0,157 | 0,122 | 0,070 | 0,017 | < NG | < NG |
| | % | 0,00316 | 0,00191 | 0,00062 | 0,000039 | - | - |

Messergebnisse der unteren Positionen – elektrische Feldstärke:

| Abstand | | 10 cm | 20 cm | 30 cm | 50 cm | 100 cm | 200 cm |
|------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5 Hz – 2 kHz (ohne 50 Hz) | V/m | 20,21 | 7,95 | 6,46 | 2,69 | 1,30 | 1,15 |
| | % | 16,17 | 6,36 | 5,17 | 2,15 | 1,04 | 0,92 |
| 50 Hz | V/m | 29,72 | 25,84 | 23,26 | 9,05 | 2,71 | 0,26 |
| | % | 0,59 | 0,52 | 0,47 | 0,18 | 0,05 | 0,01 |
| 2 kHz – 400 kHz | V/m | 1,29 | 0,72 | 0,29 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 1,48 | 0,82 | 0,33 | - | - | - |
| 100 kHz – 10 MHz | V/m | 0,087 | 0,052 | 0,017 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,31 | 0,19 | 0,06 | - | - | - |
| Σ der Felder* | V/m | 51,31 | 34,56 | 30,03 | 11,74 | 4,01 | 1,41 |
| | % | 18,56 | 7,89 | 6,03 | 2,34 | 1,09 | 0,93 |
| 100 kHz – 3 GHz | V/m | 0,087 | 0,052 | 0,017 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,00098 | 0,00035 | 0,00004 | - | - | - |
| 80 MHz – 40 GHz | V/m | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG | < NG |
| | % | - | - | - | - | - | - |
| Σ der Felder** | V/m | 0,087 | 0,052 | 0,017 | < NG | < NG | < NG |
| | % | 0,00098 | 0,00035 | 0,00004 | - | - | - |

3 GUTACHTEN

An den untersuchten Positionen rund um den „Wet Ex Generator, Modell R14“ sind keine Überschreitungen der Referenzwerte (Grenzwerte) für Allgemeinbevölkerung nach der Vornorm ÖVE/ÖNORM E 8850 (Ausgabe 1.2.2006) festgestellt worden.

Es wurden in sechs Raumrichtungen, in jeweils sechs verschiedenen Distanzen die elektrischen Felder von 5 Hz bis 40 GHz und die magnetischen Felder von 5 Hz bis 1 GHz untersucht.

Die **größte gemessene Summenexposition** hinsichtlich der elektrischen Feldstärke betrug **18,56 %** vom Referenzwert für Allgemeinbevölkerung und trat unterhalb des Gerätes im Abstand von 10 cm auf. Die **größte gemessene elektrische Feldstärke bei einer Einzelfrequenz** betrug **104,66 V/m** bei 50 Hz und trat in 10 cm Abstand zur Geräterückwand auf.

Die magnetische Flussdichte bzw. magnetische Feldstärke lag an allen untersuchten Messpositionen unter der Nachweisgrenze der verwendeten Breitbandfeldsonden.

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Positionen zum Zeitpunkt der Messungen und auf das untersuchte Gerät. Über mögliche Veränderungen der auftretenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder aufgrund von Modifikationen des Gerätes können keine Aussagen getroffen werden.

Nach heutigem Kenntnisstand ist bei bestimmungsgemäßer Anwendung mit keiner gesundheitlichen Störung oder Gefährdung von Personen, die sich im Bereich des Gerätes „Wet Ex Generator“ aufhalten, infolge der Exposition durch die vom genannten Gerät emittierten elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder zu rechnen.

Sachbearbeiter:

ING. Benjamin Petric

Wichtige Hinweise:

Dieses Gutachten und die darin enthaltenen Messergebnisse dürfen keinesfalls auszugsweise vervielfältigt werden. Eine Vervielfältigung ist nur als vollständiges Dokument erlaubt. Weiters ist die Erwähnung der Austrian Research Centers GmbH-ARC, sowie die Bezeichnungen ihrer Organisationseinheiten in Zusammenhang mit Werbemaßnahmen für den Prüfling nicht gestattet. Dies betrifft insbesondere die Verwendung von Logos der Austrian Research Centers GmbH-ARC und ihrer Organisationseinheiten.