

Anwendungshinweis: Dieses Dokument kann als Beleg dienen und als Basis für eine Gefährdungsbeurteilung genutzt werden.

Dokumentation zur Bewertung elektromagnetischer Felder

Einsatz elektronischer Artikelsicherungsanlagen – Akustomagnetisches Verfahren: Sendeantennen

Das vorliegende Formular ist eine Hilfestellung zur Bewertung der elektromagnetischen Felder an elektronischen Artikelsicherungsanlagen (EAS-Anlagen) mittels Herstellerangaben. Die aufgeführten gesetzlichen und empfohlenen Limits entsprechen dem Stand der Technik.

Die Angaben in diesem Formular benötigen Sie bei der Durchführung Ihrer Gefährdungsbeurteilung, um die Gefährdung an den EAS-Anlagen durch elektromagnetische Felder beurteilen zu können.

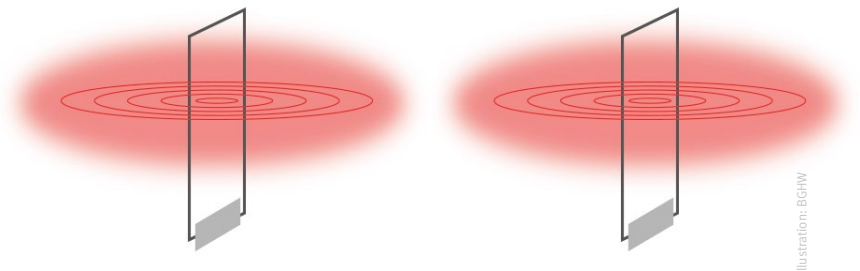


Illustration: BGHW

Liegt eine Überschreitung des Limits vor, kann die EAS-Anlage nicht ohne weitere Maßnahmen, wie beispielsweise die Bewertung der Expositionsgrenzwerte, betrieben werden.

Für ihren Einkauf kann das Formular, neben vielen anderen Aspekten, eine Entscheidungshilfe sein. Die Kaufentscheidung sollte nicht nur Kosten und Nutzen abwägen, sondern auch den sicheren Betrieb im Arbeitsumfeld für Beschäftigte mit und ohne Implantat sowie für Schwangere im Blick haben.

Der Einsatz einer EAS-Anlage, die der Öffentlichkeit zugänglich ist, bedarf einer Bewertung der EM-Felder für die Kunden nach den entsprechenden Regelwerken für den öffentlichen Bereich, wie beispielsweise die EU-Ratsempfehlung 1999/519/EG.

Es sind alle Felder zwingend vom Hersteller auszufüllen!

1. Angaben zum Produkt

Hersteller:	
Typ:	
Artikelnummer:	
Bestehend aus:	Antenne als Sender und Empfänger ja nein
Sendefrequenz:	58 kHz
Technisches Datenblatt:	liegt nicht vor liegt vor ist dem Formular beigelegt
Betriebsarten:	Normalbetrieb Wartungsbetrieb
Zusatzfunktionen:	Personenzähler Metalldetektor Deaktivator keine
Sendebetrieb:	Konstant dauerhaft (worst-case) oder getaktet _____
Sendeleistung vor Ort in %:	_____ %
Sendeleistung bei Prüfung in %:	100 % »worst-case« sonstige: _____
Angabe Firmware und Version:	
Ist eine Fernwartung möglich?	nein ja
Kann die Sendeleistung durch eine (Fern-) Wartung verändert werden?	nein ja
Können durch die Sendeleistungsänderungen höhere Feldstärken auftreten, als hier bewertet wurden?	nein ja – wenn ja, ist die Änderung zu bewerten!
Liegt eine Gebrauchsanweisung (gemäß Funkanlagengesetz) vor?	nein ¹⁾ ja Dokument bereitgestellt? ja
Gibt es Sicherheitshinweise (gemäß Funkanlagengesetz)?	nein ja Dokument bereitgestellt? ja
Hält die Anlage alle gängigen CE Konformitätsanforderungen ein?	nein ja
Prüfung der Anlage	
Wurde die Anlage durch ein Messinstitut geprüft?	nein ja – wenn ja, welches: _____
Datum der Messung:	
Messberichtsnummer:	
Wird der »worst case«-Fall (Direktkontakt + höchste Emission) bei der Prüfung betrachtet?	nein ja

¹⁾ Eine Gebrauchsanweisung ist ein fester Bestandteil eines Produkts. Liegt keine Gebrauchsanweisung vor, so ist das Produkt unvollständig.

2. Bewertungsgrundlage für Beschäftigte nach EMFV

Bemerkung: Für die Frequenz von 58 kHz sind die nichtthermischen Wirkungen zu bewerten.

Bewertungsgrundlage EMFV Frequenz = 58 kHz	Gesetzliches Limit als Spitzenwert	Ist-Wert Maximaler Wert bei 100 % Emission »worst-case«	Überschreitung des Limits (zwingend anzukreuzen)		Angabe des Sicherheitsabstandes zur Unterschreitung des Limits in cm			
			Nein	Ja				
I. Auslöseschwelle (ALS)								
DAUEREXPOSITION								
Elektrisches Feld E [Tab A2.7]:								
untere ALS	236 V/m							
obere ALS	862 V/m							
Magnetische Flussdichte B [Tab A2.8]:								
untere = obere ALS	140 µT							
ALS Exposition Gliedmaßen	420 µT							
II. Expositionsgrenzwert (EGW): Ein Nachweis ist erforderlich, wenn Auslöseschwellen überschritten sind ²⁾								
Gesundheitliche Wirkungen [Tab A2.3]								
Spitzenwert der internen elektrischen Feldstärke E _i für 58 kHz	22,04 V/m (Spitzenwert)							

²⁾ Liegt der Nachweis zur Einhaltung der Basisgrenzwerte nach EU-Ratsempfehlung vor und werden diese Werte eingehalten, ist kein gesonderter Nachweis zur Einhaltung des EGW nach EMFV erforderlich.
Kriterien, die an den Nachweis zu Einhaltung von EGW gestellt werden, sind den Technischen Regeln zur EMFV, hier: TREMF NF, Teil 1, Kapitel 6.5 zu entnehmen.

3. Bewertungsgrundlage für besonders Schutzbedürftige

Bewertungsgrundlage für Schwangere nach EU-Ratsempfehlung und Implantat-träger nach Forschungsbericht FB 451 Frequenz = 58 kHz	Personengruppe	Empfohlenes Limit ³⁾ (Spitzenwert)	Ist-Wert bei 100 % Emission »worst case«	Überschreitung des Limits (zwingend anzukreuzen)		Angabe Sicherheitsabstandes zur Unterschreitung des Limits in cm
				Nein	Ja	
Elektrisches Feld E						
EU-Ratsempfehlung 1999/519/EG ⁴⁾ – Referenzwert Dauerexposition	Schwangere	123 V/m				
Forschungsbericht 451 – Schwellenwert	Träger aktiver Implantate	3190 V/m				
Forschungsbericht 451 – Schwellenwert	Träger passiver Implantate	1510 V/m				
Magnetische Flussdichte B						
EU-Ratsempfehlung 1999/519/EG ⁴⁾ – Referenzwert Dauerexposition	Schwangere	8,8 µT				
Forschungsbericht 451 – Schwellenwert	Träger aktiver Implantate	21 µT				
Forschungsbericht 451 – Schwellenwert	Träger passiver Implantate	96 µT				
Basisgrenzwert nach EU-Ratsempfehlung 1999/519/EG: Ein Nachweis ist erforderlich, wenn Referenzwerte überschritten sind ⁵⁾						
Stromdichte mA/m ² (Effektivwert)	Schwangere	116 mA/m ²				

Nachweis über die Einhaltung des Expositionsgrenzwertes beziehungsweise des Basisgrenzwertes:

liegt vor

liegt nicht vor

ist in Kopie beigelegt

wurde bereits vorgelegt

Hiermit versichere ich die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorstehenden Angaben.

Datum: _____ Firma (Stempel/Unterschrift): _____

³⁾ Hinweis: Empfohlene Limits sind nicht gesetzlich verbindlich, geben jedoch den Stand der Technik wieder und sind eine valide Beurteilungsgrundlage für die Gefährdungsbeurteilung.

⁴⁾ Auch für die Personengruppe »Kunden« anwendbar. Die Produktnorm DIN EN50364 (2018) zu den EAS und RFID-Systemen verweist auf die Grenzwerte aus der EU-Ratsempfehlung 1999/519/EG für den Bereich der Öffentlichkeit und setzt diese als Bewertungsgrundlage an.

⁵⁾ Hinweis: Werden die Basisgrenzwerte nach EU-Ratsempfehlung eingehalten, ist kein separater Nachweis für die Einhaltung der Expositionsgrenzwerte nach EMFV zu erbringen.

⁶⁾ Der Spitzenwert errechnet sich durch die Multiplikation des Effektivwertes mit Wurzel 2 (~1,414).