

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 05/2021

617.0-IFA:638.25

Bewertung elektromagnetischer Felder am Arbeitsplatz

Problem

Beim betrieblichen Einsatz elektrischer Geräte und Maschinen können elektromagnetische Felder (EMF) entstehen, die deutlich stärker sind als solche, die gemeinhin bei Anwendungen im Alltag auftreten. Die Sicherheit und der Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Einwirkung von EMF bei der Arbeit sind gemäß den Anforderungen der Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern (EMFV) sicherzustellen. Das Schutzkonzept der EMFV basiert auf den maximal zulässigen Expositionsgrenzwerten (EGW) und den daraus abgeleiteten Auslöseschwellen (ALS), die in der Regel zur messtechnischen Überprüfung herangezogen werden.

Eine Herausforderung stellt die Beurteilung der Gefährdung von Beschäftigten mit aktiven und passiven medizinischen Implantaten dar. Ergänzend zur EMFV publizierte das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) dazu den Forschungsbericht 451. Die Gruppe der besonders schutzbedürftigen Personen wächst beständig, da gerade aktive Implantate auch bei jüngeren Berufstätigen immer häufiger medizinisch indiziert sind.

Aufwendige betriebliche Messungen und Auswertungen können erforderlich sein, um die EMF gemäß den Anforderungen der EMFV zu ermitteln, zu beurteilen und ggf. expositionsmindernde Maßnahmen abzuleiten. Obwohl EMF allgegenwärtig sind, fehlt in vielen Betrieben das Wissen, welche Schritte zu veranlassen sind, um sie korrekt zu ermitteln und zu beurteilen.



Messung elektromagnetischer Felder an einem Winkelschleifer (Bild: IFA)

Aktivitäten

In Zusammenarbeit mit den Unfallversicherungsträgern (UVT) führt das IFA Messungen und Bewertungen elektromagnetischer Felder an Arbeitsplätzen durch.

Dabei kann das Institut auf eine große Anzahl unterschiedlicher Messgeräte zurückgreifen, um den vielfältigen Anforderungen bezüglich fachgerecht durchgeführter EMF-Messungen gerecht zu werden. Unter Berücksichtigung der Arbeitsabläufe und Expositionsbedingungen werden dann die Messungen am Arbeitsplatz durchgeführt.

Anschließend werden die Ergebnisse anhand der zugrunde zu legenden ALS der EMFV beurteilt und ggf. Maßnahmen abgeleitet. Auch die Beurteilung der Störanfälligkeit medizinischer Implantate im Umfeld technisch erzeugter EMF im industriellen Umfeld gehört zum Leistungsumfang des IFA. In der Regel erhält der Betrieb dabei eine auf die individuellen Voraussetzungen der betroffenen beschäftigten Person abgestimmte Auswertung.

Umfangreiche Informationsgespräche im Rahmen der Messungen sollen helfen, die Thematik rund um EMF am Arbeitsplatz besser zu verstehen und einzuschätzen.

Ergebnisse und Verwendung

Die ermittelten Expositionen gegenüber elektromagnetischen Feldern sind die Grundlage für Entscheidungen der Betriebe über die Notwendigkeit und die Art expositions-mindernder Schutzmaßnahmen.

Bei den bisher durchgeführten Messungen zeigte sich, dass in vielen Fällen gar kein Handlungsbedarf besteht oder bereits sehr einfache Maßnahmen ausreichen. Das bedeutet, dass ein Arbeiten an den untersuchten Arbeitsplätzen, auch für beschäftigte Personen mit medizinischen Implantaten, in der Regel ohne wesentliche Einschränkungen weiterhin möglich ist. Nur bei technischen Anwendungen, deren Funktionsprinzip die Nutzung elektromagnetischer Felder vorsieht, wie z. B. beim Widerstandsschweißen oder beim induktiven Erwärmen, sind oftmals aufwendigere Maßnahmen notwendig. Das IFA unterstützt die Betriebe dabei, hier sinnvolle Lösungen zu finden.

Nutzerkreis

Präventionsdienste der UVT und Arbeitssicherheitsabteilungen von Betrieben, in denen Maschinen oder Anlagen eingesetzt werden, die elektromagnetische Felder emittieren.

Weiterführende Informationen

- [EMFV](#): Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder (Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern)
- [Forschungsbericht 451](#) (FB 451): Heinrich, H.; Börner, F.: Elektromagnetische Felder am Arbeitsplatz – Sicherheit von Beschäftigten mit aktiven und passiven Körperhilfsmitteln bei Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern. Hrsg.: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS), 2014.
- [EMF-RICHTLINE 2013](#): Richtlinie 2013/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder)
- Börner, F.: Elektromagnetische Felder an Anlagen, Maschinen und Geräten ([IFA-Report 5/2011](#)). Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin 2011.

Fachliche Anfragen

IFA, Abteilung Unfallprävention: Digitalisierung - Technologien

Literaturanfragen

IFA, Abteilung Fachübergreifende Aufgaben