

## Hintergrundinformationen zum Thema Elektromagnetische Felder (EMF)

### Aktueller Stand und mögliche Auswirkungen auf die Fügetechnik

**„Ziel ist, aus physiologischer Sicht unzutreffende Bewertungen der Exposition gegenüber magnetischen Feldern beim Widerstandsschweißen zu vermeiden, damit auch in Zukunft noch mit Handschweißzangen und stationären handbedienten Schweißanlagen produziert werden kann“.**

Im Bereich zahlreicher industrieller Prozesse und Arbeitsverfahren ist es zwingend erforderlich eine korrekte Bewertung der an Arbeitsplätzen auftretenden Expositionen gegenüber elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern vorzunehmen, die in dieser Art in den z.Zt. vorhandenen Regelungen und Normen nicht oder nur teilweise vorhanden ist.

Aufgrund der aktuellen Entwicklungen im Richtlinien-, Normungs- und Verordnungsbereich ist ein rasches und zielgerichtetes Handeln auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene sowie eine Intensivierung und Ausweitung der bereits laufenden Arbeiten zwingend geboten.

Folgende Punkte sind dabei zu berücksichtigen:

Die in Deutschland für Arbeitsplätze gültige Unfallverhütungsvorschrift BGV B11 enthält gegenüber den zugrunde liegenden internationalen Richtlinien (ICNIRP) einige weitergehende Regelungen, die bei uneingeschränkter Gewährleistung der Sicherheit höhere Expositionen zulassen. Die dort vorgenommenen Regelungen stellten das Maximum des im Jahre 1999/2000 national Durchsetzbaren dar. Obwohl bereits damals gezeigt werden konnte, dass einige Festlegungen zu restriktiv sind, musste ein Kompromiss in Form der vorliegenden Regelung gefunden werden, um nicht das Gesamtprojekt zum Scheitern zu verurteilen, was eine 1:1-Übernahme der teilweise schärferen ICNIRP-Guidelines zur Folge gehabt hätte.

Die für 2005/2006 geplante Überarbeitung der UVV wurde durch die Entwicklungen auf europäischer Ebene, speziell das Erscheinen der **„Richtlinie 2004/40/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (18. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG)“**, überrollt und kann deshalb nicht mehr vorgenommen werden.

1. Die oben genannte EU-Richtlinie muss bis zum 30.04.2008 in nationales Recht umgesetzt werden. Z.Zt. zeichnet sich ab, dass diese Umsetzung in Form einer Verordnung mit entsprechenden technischen Regeln vorgenommen werden soll. Sonder- und Ausnahmeregelungen für bestimmte Bereiche oder der „Aufweichung“ der Mindestanforderungen der EU-Direktive wird in diesem Zusammenhang keine Chance auf Erfolg eingeräumt, jedoch wird ein gewisser "Gestaltungsspielraum" gesehen. Die sich hieraus ergebenden Möglichkeiten gilt es geschickt zu nutzen, um den Bestand der fortschrittlichen Aspekte des Unfallverhütungsvorschrift BGV B11 zu sichern und neue Bewertungsansätze einzubringen, mit dem Ziel unnötige Maßnahmen zu vermeiden, die keine Erhöhung des Sicherheitsniveaus mit sich bringen.
2. Mit Verabschiedung der EU-Richtlinie 2004/40/EG wurde CENELEC im Rahmen des Mandats M 351 mit der Erarbeitung entsprechender harmonisierter Bewertungs-, Mess- und Berechnungsvorschriften in Form von Basis- und Produkt-Normen betraut. In Artikel 4 Absatz 1 der EU-Richtlinie 2004/40/EG wird ausgeführt: „Bis alle einschlägigen Bewertungs-, Mess- und Berechnungsfälle durch harmonisierte Europäische Normen des Cenelec abgedeckt sind, kann die Bewertung, Messung und Berechnung gemäß

den in Artikel 3 genannten wissenschaftlich untermauerten Normen und Leitlinien erfolgen sowie gegebenenfalls unter Berücksichtigung der von den Herstellern der Arbeitsmittel angegebenen Emissionswerte, wenn die Arbeitsmittel in den Geltungsbereich der einschlägigen Gemeinschaftsrichtlinien fallen.“ Dies bedeutet, dass nationale Normen, z.B. DIN VDE 0848 T1, bis zum Erscheinen der entsprechenden Cenelec-Normen, z.B. EN 50413, weiterhin Gültigkeit besitzen und angewendet werden können.

Z.Zt. laufen die entsprechenden Arbeiten auf Hochtouren. Es ist jedoch festzustellen, dass vielfach veraltete und überholte Ansätze, z.T. unreflektiert, in die Normen-Entwürfe aufgenommen und somit Anstrengungen bei der Erarbeitung der EU-Direktive teilweise wieder zunichte gemacht werden. Teilweise wird die Schwere und Tragweite der vorgenommenen Festlegungen in den Normungskomitees, mangels entsprechenden Wissens oder fehlender Erfahrung, erheblich unterschätzt.

Da mit Erscheinen entsprechender harmonisierter europäischer Normen entgegenstehende nationale Vorschriften zurückzuziehen sind, ist dieser Situation einige Brisanz zuzuordnen.

Wie schon unter Punkt 1 beschrieben, können unnötige oder unzureichende Festlegungen in diesem Bereich, eine physiologisch korrekte Expositionsbewertung unmöglich machen und unnötige Maßnahmen nach sich ziehen.

3. Im Jahre 2002 erschien der IEEE-Standard C95.6 der im Niederfrequenzbereich aufgrund anderer Ansätze, z.B. bei magnetischen Feldern, höhere Werte zulässt. Auch wenn in diesem Papier einige gute Ansätze enthalten sind, werden zahlreiche Probleme nicht oder nicht ausreichend adressiert. Aufgrund der Tatsache, dass es nunmehr 2 grundlegende Standards (IEEE, ICNIRP) mit unterschiedlichen Festlegungen gibt, befindet sich ICNIRP in der Zwangslage seine Empfehlungen zu überprüfen und ggf. neu zu bearbeiten. Entsprechende Arbeiten haben bereits begonnen. Änderungen in den grundlegenden Richtlinien werden erhebliche Auswirkungen auf die europäische und nationale Ebene haben, da zahlreiche Regelungen (EU-Direktive, BGV B11, 26. BImSchV), zumindest teilweise, diese ICNIRP-Richtlinien als Basis nutzen.

Aufgrund der obigen Ausführungen sind zwei Arbeitsansätze mit unterschiedlichen Zeithorizonten erkennbar:

- Kurzfristig ist eine physiologisch korrekte Umsetzung der in der EU-Richtlinie genannten Mindestanforderungen in entsprechende harmonisierte Bewertungs-, Mess- und Berechnungsvorschriften durch entsprechende Gremienarbeit anzustreben.
- Langfristig ist durch die Mitarbeit in den entsprechenden internationalen Gremien (ICNIRP, IEEE) und auf europäischer Ebene auf eine an den aktuellen Erkenntnisstand angepasste Grenzwertsetzung hinzuwirken.

Die notwendigen Arbeiten zur physiologisch korrekten Expositionsbewertung und Grenzwertsetzung auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene sind dabei möglichst rasch und mit der gebotenen Nachhaltigkeit aufzunehmen.

Kurzfristig ist vor allem der korrekten Bewertung gepulster, nicht-sinusförmiger Expositionen sowie der Bewertung körpernaher Quellen mit kleinen Abmessungen (Teilkörperexposition in NF-Bereich) eine entscheidende Bedeutung zuzumessen.

Diese Ansätze müssen in geeigneter Form in die Bewertungs-, Mess- und Berechnungsvorschriften auf Cenelec-Ebene einfließen. Da sich einige Norm-Entwürfe bereits im Enquiry befinden und ein abschließendes Voting in 2007 zu erwarten ist, drängt auch hier die Zeit erheblich.

Bereits in den nächsten Wochen und Monaten sind grundlegende Weichenstellungen zu erwarten, die ein sofortiges Handeln zwingend erforderlich machen. Aufgrund der weiteren Terminlage kommt dabei den nächsten 17 bis 30 Monaten entscheidende Bedeutung zu.