

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Größen, Einheiten und Konstanten	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Größen und Einheiten	10
3.3 Konstanten	10
4 Anforderungen.....	10
5 Koppelfaktoren	10
5.1 Allgemeines.....	10
5.2 Leitende Scheiben	12
5.3 Anatomische Körpermodelle für numerische Berechnungen	14
6 Quellenmodell	14
6.1 Allgemeines.....	14
6.2 Einzeldraht	15
6.3 Paralleldrähte	16
6.4 Rechteckige Schleife.....	17
7 Bewertungsverfahren	18
7.1 Allgemeines.....	18
7.2 Allgemeine Betrachtungen	18
7.2.1 Zeitliche Mittelwertbildung.....	18
7.2.2 Räumliche Mittelwertbildung	18
7.2.3 Frequenzbereichsgrenzen	19
7.2.4 Messgeräte	19
7.2.5 Unsicherheit der Bewertung.....	20
7.3 Einrichtungen mit sinusförmigem Schweißstrom	20
7.4 Einrichtungen mit gepulstem oder nicht-sinusförmigem Schweißstrom	21
7.4.1 Allgemeines.....	21
7.4.2 Ableitung der Wichtungsfunktion von den Grenzwerten für Feldgrößen	21
7.4.3 Anwendung der Methode gewichteter Spitzenwerte im Frequenzbereich	23
7.4.4 Anwendung der Methode gewichteter Spitzenwerte im Zeitbereich.....	23
7.5 Auf der Messung externer Feldwerte basierendes Verfahren	24
7.5.1 Allgemeines.....	24
7.5.2 Messeinrichtungen	24
7.5.3 Räumliche Mittelwertbildung	24
7.5.4 Exposition des Kopfes.....	25
7.5.5 Exposition des Rumpfes	26

	Seite
7.5.6 Exposition der Gliedmaßen	27
7.6 Bewertungsverfahren	28
7.6.1 Allgemeines	28
7.6.2 Stromquelle	28
7.6.3 Elektrodenanordnung	28
7.6.4 Schweißsystem	29
8 EMF-Datenblatt und Bewertungsbericht	29
8.1 Allgemeines	29
8.2 EMF-Datenblatt für Bauteile	30
8.2.1 Stromquellen	30
8.2.2 Elektrodenanordnungen	30
8.2.3 Andere Bauteile	30
Anhang A (informativ) Beispiel für die Methode gewichteter Spitzenwerte im Zeitbereich	31
A.1 Allgemeines	31
A.2 Stromquelle	31
A.2.1 Allgemeines	31
A.2.2 Angewandte Grenzwerte	31
A.2.3 Bewertung der Elektrodenanordnung	33
A.2.4 Datenblätter	34
Anhang B (informativ) Beispiel für die Methode gewichteter Spitzenwerte im Frequenzbereich	38
B.1 Allgemeines	38
B.2 Stromquelle	38
B.2.1 Allgemeines	38
B.2.2 Angewandte Grenzwerte	39
B.2.3 Bewertung der Elektrodenanordnung	41
B.2.4 Datenblätter	42
Anhang C (informativ) IEC 62822-3 für Anwender der IEC 62822-2	46
Anhang D (informativ) Koppelfaktoren für übliche Anordnungen	48
D.1 Einzeldraht	48
D.2 Beispiele von normierten Schleifen	49
D.2.1 0,5 m × 0,5 m	49
D.2.2 1,0 m × 1,0 m	51
D.2.3 1,0 m × 1,5 m	53
Anhang E (informativ) Konservative Abschätzung der Koppelfaktoren für rechteckige Schleifen	55
E.1 Allgemeines	55
E.2 XY-Ebene	55
E.3 Z-Richtung	56
E.4 Korrelationsfaktoren	57
Anhang F (informativ) Beispiele für EMF-Datenblätter	58

	Seite
F.1 Beispiel-Datenblatt – Schweißsystem.....	58
F.2 Beispiel-Datenblatt – Stromquelle.....	60
F.3 Beispiel-Datenblatt – Elektrodenanordnung	61
Literaturhinweise	62
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	63

Bilder

Bild 1 – Beispiel eines Referenzsystems	11
Bild 2 – Leitende Scheibe in einer homogenen, zeitlich schwankenden magnetischen Flussdichte	12
Bild 3 – Elektrische Leitfähigkeit für homogene Körpermodelle.....	13
Bild 4 – Beispiele für die Anordnung der leitenden Scheiben	14
Bild 5 – Quellenmodell – Einzeldraht	15
Bild 6 – Bewertungsabstand – Einzeldraht.....	15
Bild 7 – Quellenmodell – Paralleldrähte	16
Bild 8 – Bewertungsabstand – Paralleldrähte	16
Bild 9 – Anordnung einer rechteckigen Schleife	17
Bild 10 – Bewertungsabstände für die Schleifenanordnung	17
Bild 11 – Stückweise lineare und angenäherte Grenzwert-Amplituden	22
Bild 12 – Stückweise lineare und angenäherte Phasenwinkel der Summationsfunktion.....	22
Bild 13 – Feldmessung in der Position des Kopfes	25
Bild 14 – Feldmessung in der Position des Rumpfs.....	26
Bild 15 – Feldmessung in der Position der Gliedmaßen, Hand und Schenkel	27
Bild 16 – Bewertung des gesamten Schweißsystems	28
Bild 17 – Typische komponentenbezogene Bewertung	28
Bild A.1 – Wellenform des Stroms.....	31
Bild A.2 – Kombinierte Grenzwerte elektromagnetischer Felder für den Kopf	32
Bild A.3 – Unity-Coupling-Wellenform	32
Bild A.4 – Geometrie der Elektrodenanordnung.....	33
Bild A.5 – Datenblatt der Stromquelle	34
Bild A.6 – Datenblatt der Elektrodenanordnung	35
Bild A.7 – Datenblatt der Schweißeinrichtung	36
Bild A.8 – Datenblatt der Schweißeinrichtung	37
Bild B.1 – Wellenform des Stroms.....	38
Bild B.2 – Spektrum der Wellenform des Stroms.....	39
Bild B.3 – Kombinierte Grenzwerte elektromagnetischer Felder für den Kopf	40
Bild B.4 – Unity-Coupling-Wellenform	40
Bild B.5 – Geometrie der Elektrodenanordnung.....	41
Bild B.6 – Datenblatt der Stromquelle	42

	Seite
Bild B.7 – Datenblatt der Elektrodenanordnung	43
Bild B.8 – Datenblatt des Schweißsystems	44
Bild B.9 – Datenblatt des Schweißsystems	45
Bild E.1 – Geometrie der Elektrodenanordnung – XY-Ebene	55
Bild E.2 – Geometrie der Elektrodenanordnung – Z-Richtung	56
Bild F.1 – Beispiel-Datenblatt – Schweißsystem	58
Bild F.2 – Beispiel-Datenblatt – Stromquelle	60
Bild F.3 – Beispiel-Datenblatt – Elektrodenanordnung	61

Tabellen

Tabelle 1 – Genormte Abstände	12
Tabelle 2 – Radien für das 2D-Scheibenmodell	13
Tabelle D.1 – Koppelfaktoren – Einzeldraht	48
Tabelle D.2 – Koppelfaktoren in der XY-Ebene – Schleife 0,5 m × 0,5 m	49
Tabelle D.3 – Koppelfaktoren in Z-Richtung – Schleife 0,5 m × 0,5 m	50
Tabelle D.4 – Koppelfaktoren in der XY-Ebene – Schleife 1,0 m × 1,0 m	51
Tabelle D.5 – Koppelfaktoren in Z-Richtung – Schleife 1,0 m × 1,0 m	52
Tabelle D.6 – Koppelfaktoren in der XY-Ebene – Schleife 1,0 m × 1,5 m	53
Tabelle D.7 – Koppelfaktoren in Z-Richtung – Schleife 1,0 m × 1,5 m	54
Tabelle E.1 – Korrelationsfaktoren – XY-Ebene	57
Tabelle E.2 – Korrelationsfaktoren – Z-Richtung	57