

# DIN EN 14681:2010-10 (D)

## Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen für Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von Stahl mittels Elektrolichtbogenofen; Deutsche Fassung EN 14681:2006+A1:2010

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe und Abkürzungen .....	9
3.1 Begriffe .....	9
3.2 Abkürzungen.....	11
4 Liste signifikanter Gefährdungen .....	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	11
5.1 Allgemein .....	11
5.1.1 Allgemeine Anforderungen .....	11
5.1.2 Elektrische Energiezufuhr für den Schmelzvorgang .....	12
5.1.3 Niederspannungsversorgung .....	12
5.1.4 Erdung mechanischer Ofenteile .....	12
5.1.5 Flüssigkeitssysteme .....	12
5.1.6 Angeschlossene Ausrüstungen .....	13
5.1.7  Ergonomische Prinzipien .....	13
5.1.8 Leckagen an Hydrauliksystemen und ELO-Transformatoren .....	14
5.1.9 Zugang.....	14
5.1.10 Sicherheitssteuerung.....	15
5.1.11 Gesundheitsgefährdende Bereiche.....	15
5.1.12 Blockiereinrichtung für schwenkbare Plattform .....	15
5.1.13 Gerüstbewegung .....	15
5.1.14 Energieverlust.....	16
5.1.15 Elektrodenklemme.....	16
5.1.16 Bedienungsstand .....	16
5.1.17 Personenschutz ausrüstung (PSA) .....	16
5.1.18 Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen .....	17
5.1.19  Oberflächentemperaturen und Wärmestrahlung.....	17
5.1.20 Lärm .....	17
5.1.21 Schwingungen .....	17
5.2 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	18
5.2.1  Allgemeine Anforderungen .....	19
5.2.2 Elektrolichtbogenofen mit Schrottvorwärmung.....	20
5.3 Spezielle Anforderungen für vorbeugenden Explosionsschutz .....	22
5.4 Geräuschkürzung als Sicherheitsanforderung .....	23
5.4.1 Geräuschkürzung an der Quelle durch Konstruktion.....	23
5.4.2 Geräuschkürzung durch Schutzmaßnahmen .....	24
5.4.3 Geräuschkürzung durch Information .....	24
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....	24
7 Benutzerinformation .....	24
7.1 Allgemeines .....	24
7.2 Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen .....	25

7.3	Beigefügte Dokumente.....	25
7.3.1	Betriebsanleitung.....	25
7.3.2	Angaben zu Maschinen/Ausrüstungen .....	25
7.3.3	Anweisung für Transport und Montage der Ausrüstung.....	26
7.3.4	Informationen über Inbetriebnahme und Demontage der Ausrüstung.....	26
7.3.5	Betriebsanleitung für die Ausrüstung .....	27
7.3.6	Wartungshandbuch .....	28
7.4	Mindestkennzeichnung .....	29
7.5	Schulung des Personals .....	29
<b>Anhang A (normativ) Geräuschmessnorm.....</b>		<b>30</b>
A.1	Einleitung.....	30
A.2	<b>A<sub>1</sub></b> Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels <b>A<sub>1</sub></b> .....	31
A.3	<b>A<sub>1</sub></b> Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels <b>A<sub>1</sub></b> .....	31
A.4	Messungsgenauigkeit.....	31
A.5	Betriebsbedingungen.....	31
A.6	Aufzubewahrende und berichtspflichtige Angaben.....	32
A.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	32
<b>Anhang B (normativ) Ausrüstungen, die durch diese Norm abgedeckt werden .....</b>		<b>34</b>
<b>Anhang C (informativ) Beispiele für Elektrolichtbogenöfen .....</b>		<b>36</b>
<b>Anhang ZA (informativ) <b>A<sub>1</sub></b> Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>		<b>38</b>
<b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG .....</b>		<b>39</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>40</b>

## Bilder

<b>Bild B.1 — Spezifikation der Ausrüstungen, auf die in dieser Norm Bezug genommen wird (durchgezogene Linie) und Übergabepunkte der damit verbundenen Ausrüstungen (gestrichelte Linie).....</b>	<b>35</b>
<b>Bild C.1 — Beispiel eines Elektrolichtbogenofens.....</b>	<b>36</b>
<b>Bild C.2 — Beispiel eines Elektrolichtbogenofens – Einzelschachtofen mit Schrottvorwärmung .....</b>	<b>37</b>

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle A.1 — Beispiel einer dualen Angabe von Geräuschemissionswerten .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle B.1 — Wechselstrom-Elektrolichtbogenofen .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle B.2 — Gleichstrom-Elektrolichtbogenofen.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle B.3 — Zugehörige Einrichtungen .....</b>	<b>34</b>