

# DIN EN 14677:2008-11 (D)

## Sicherheit von Maschinen - Sekundärmetallurgie - Maschinen und Anlagen zur Behandlung von Flüssigstahl; Deutsche Fassung EN 14677:2008

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe und Definitionen.....	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	12
5.1 Allgemeine Konstruktionsanforderungen .....	12
5.1.1 Allgemein .....	12
5.1.2 Vorort-Inspektion.....	12
5.1.3 Angeschlossene Ausrüstungen .....	12
5.1.4 Sicherheitslageplan.....	13
5.1.5 Zugang.....	13
5.1.6 Sicherheitssteuerungssystem .....	14
5.1.7 Elektrische Energieversorgung .....	14
5.1.8 Elektrische Niederspannungsversorgung.....	14
5.1.9 Flüssigkeitssysteme, die Flüssigkeiten transportieren oder beinhalten .....	14
5.1.10 Hydraulik, Pneumatik, Gas-, Kühlungs- und Schmierstoffsysteme.....	15
5.1.11 Ergonomische Grundsätze.....	15
5.1.12 Gesundheitsgefährdende Bereiche .....	16
5.1.13 Persönliche Schutzausrüstung.....	16
5.1.14 Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen .....	16
5.1.15 Bedienerpositionen .....	16
5.1.16 Lokaler Schaltkasten.....	17
5.1.17 Energieverlust.....	17
5.1.18 Medienanschluss und -ableitung.....	17
5.1.19 Austausch von Lanzen .....	18
5.1.20 Oberflächentemperaturen, Hitzestrahlung .....	18
5.1.21 Flüssigkeiten zur Ableitung in Rinnen .....	18
5.1.22 Elektrodenklemme.....	18
5.1.23 Erdung von mechanischen Pfannenofenteilen .....	18
5.1.24 Not-Aus.....	18
5.1.25 Feuerschutz .....	19
5.2 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	19
5.2.1 Allgemein .....	20
5.2.2 Materialzugabeausrüstung .....	20
5.2.3 Blasausrüstung .....	23
5.2.4 Positionierung der Ausrüstung .....	24
5.2.5 Rührerausrüstung.....	27
5.2.6 Vakuumpumpen/Ventilationsausrüstung .....	29
5.2.7 Vakuumpfäßausrüstung .....	30
5.2.8 Ausrüstung für den Umgang mit Medien.....	32
5.2.9 Abschlackanlagen .....	34
5.2.10 Elektrische Heizeinrichtungen .....	34
5.2.11 Temperatur- und Probeentnahmeausrüstung.....	37
5.3 Spezielle Anforderungen zur Vorbeugung und Schutz vor Explosion .....	37
5.4 Geräuschminderung als Sicherheitsanforderung .....	38

5.4.1	Geräuschquellen.....	38
5.4.2	Geräuschminderung an der Quelle durch Konstruktion .....	38
5.4.3	Geräuschminderung durch Schutzmaßnahmen .....	38
5.4.4	Geräuschminderung durch Information.....	39
6	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	39
7	Benutzerinformation.....	39
7.1	Schilder und Warneinrichtungen .....	39
7.2	Beigefügte Dokumente.....	39
7.2.1	Betriebsanleitung.....	39
7.2.2	Angaben zu Maschinen/Ausrüstungen .....	39
7.2.3	Anweisung für Transport und Montage .....	40
7.2.4	Informationen über Inbetriebnahme und Demontage der Ausrüstung.....	40
7.2.5	Betriebsanleitung die Ausrüstung betreffend .....	40
7.2.6	Wartungshandbuch .....	42
7.3	Mindestkennzeichnung .....	43
7.4	Schulung von Mitarbeitern .....	43
<b>Anhang A (normativ) Geräuschmessung .....</b>		<b>45</b>
A.1	Einleitung.....	45
A.2	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels .....	46
A.3	Bestimmung der A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegel .....	46
A.3.1	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an ausgewiesenen Messpunkten .....	46
A.3.2	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen .....	46
A.4	Messungenauigkeit.....	46
A.5	Betriebsbedingungen.....	47
A.6	Aufzubewahrende und berichtspflichtige Angaben.....	47
A.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	47
A.8	Beispiele für Arbeitsplätze am RH-Prozess mit Pfannenofen.....	48
<b>Anhang B (informativ) Beispiele für Ausrüstung der Sekundärmetallurgie .....</b>		<b>50</b>
<b>Anhang C (informativ) Beispiele sekundärmetallurgischer Prozesse .....</b>		<b>52</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG .....</b>		<b>53</b>
<b>Anhang ZB (informativ) Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>		<b>54</b>
<b>Anhang ZC (informativ) Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG .....</b>		<b>55</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>56</b>

## Bilder

<b>Bild C.1 — Beispiele sekundärmetallurgischer Prozesse .....</b>	<b>52</b>
--	-----------

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 2 – Beispiele für Betriebsanweisungen .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle A.1 — Beispiel einer dualen Angabe von Geräuschemissionswerten für Arbeitsplätze und ausgewiesene Messpunkte .....</b>	<b>49</b>