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 Rührausrüstung 27
5.2.6 Vakuumpumpen/Ventilationsausrüstung 29
5.2.7 Vakuumgefäßausrüstung 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

Anhang A (normativ) **Geräuschmessung ... 45**
A.1 Einleitung ... 45
A.2 Bestimmung des A-bewerteten Schallleistungspegels ... 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 berichtpflichtige Angaben ... 47
A.7 Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten ... 47
A.8 Beispiele für Arbeitsplätze am RH-Prozess mit Pfannenofen ... 48

Anhang B (informativ) **Beispiele für Ausrüstung der Sekundärmetallurgie ... 50**

Anhang C (informativ) **Beispiele sekundärmetallurgischer Prozesse ... 52**

Anhang ZA (informativ) **Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG ... 53**

Anhang ZB (informativ) **Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG ... 54**

Anhang ZC (informativ) **Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG ... 55**

Literaturhinweise ... 56

Bilder

Bild C.1 — Beispiele sekundärmetallurgischer Prozesse ... 52

Tabellen

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