

DIN EN 15094:2023-12 (D)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Kaltflachwalzwerke; Deutsche Fassung EN 15094:2022

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| Einleitung | 6 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 11 |
| 4 Signifikante Gefährdungen und Risikobeurteilung | 17 |
| 4.1 Allgemeines..... | 17 |
| 4.2 Schnittstellen zu den angeschlossenen/integrierten Anlagenteilen..... | 17 |
| 5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen..... | 17 |
| 5.1 Allgemeines..... | 17 |
| 5.2 Allgemeine Anforderungen an die Gestaltung Planung und Risikobeurteilung..... | 18 |
| 5.2.1 Allgemeines..... | 18 |
| 5.2.2 Planung von Walzwerken..... | 19 |
| 5.2.3 Verbundene Ausrüstung..... | 19 |
| 5.2.4 Bauliche Ausführung..... | 19 |
| 5.2.5 Sicherheitslayout..... | 19 |
| 5.2.6 Sicherheitskennzeichnungen und Warneinrichtungen..... | 20 |
| 5.2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)..... | 20 |
| 5.2.8 Energieverlust und Ausfall von Steuerungen..... | 20 |
| 5.2.9 Arbeitsbereiche und zugewiesene Betriebsarten..... | 21 |
| 5.2.10 Zustimmungseinrichtung und Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung..... | 23 |
| 5.2.11 Zugang zu und Aufhalten in Gefahrenbereichen..... | 24 |
| 5.2.12 Schutzmaßnahmen | 27 |
| 5.2.13 Trennende Schutzeinrichtungen..... | 27 |
| 5.2.14 Sensitive Schutzeinrichtung..... | 28 |
| 5.2.15 Geländer | 28 |
| 5.2.16 Voraussetzungen für Bewegungen von Anlagenteilen, die keine signifikanten Gefährdungen verursachen | 28 |
| 5.2.17 Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PLr) | 29 |
| 5.2.18 Gespeicherte Energie | 30 |
| 5.2.19 Mechanische Rückhaltevorrichtungen..... | 30 |
| 5.2.20 Elektrische Ausrüstung | 31 |
| 5.2.21 Sicherheitsbezogene Steuerungssysteme | 31 |
| 5.2.22 Sicherheitsbezogene Software und Parameter | 31 |
| 5.2.23 Fernzugriff auf die Steuerungssysteme..... | 31 |
| 5.2.24 Strahlung und Felder..... | 32 |
| 5.2.25 Fluidsysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmierungs- und weitere Mediensysteme)..... | 33 |
| 5.2.26 Stoffe..... | 34 |
| 5.2.27 Brandbekämpfung | 34 |
| 5.2.28 Ergonomie..... | 34 |
| 5.2.29 Vibrationen | 35 |
| 5.2.30 Lärminderung als Sicherheitsanforderung..... | 35 |
| 5.3 Signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen | 38 |

| | | |
|---|--|----|
| 5.3.1 | Aufbau und Inhalt von Tabelle 4 | 38 |
| 6 | Nachweis/Validierung der Sicherheitsanforderungen/-funktionen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen | 63 |
| 6.1 | Allgemeines | 63 |
| 6.2 | Erforderliche Verifizierung D | 64 |
| 6.3 | Erforderliche Verifizierung V, M und T | 64 |
| 7 | Benutzerinformationen | 65 |
| 7.1 | Allgemeines | 65 |
| 7.2 | Warneinrichtungen und Sicherheitskennzeichnungen | 65 |
| 7.3 | Mindestkennzeichnung | 65 |
| 7.4 | Begleitdokumente | 66 |
| 7.4.1 | Betriebsanleitung | 66 |
| 7.4.2 | Informationen zum Transport und Aufbau der Ausrüstung | 68 |
| 7.4.3 | Informationen über die Abschaltung, Demontage und Entsorgung der Anlage | 69 |
| 7.5 | Ausbildung von Personal | 69 |
| 8 | Ergänzende Informationen bezüglich Reparaturarbeiten | 69 |
| Anhang A (normativ) Anforderungen für Stillsetzung, Not-Halt und andere Stoppfunktionen | | 71 |
| A.1 | Allgemeine Anforderungen | 71 |
| A.2 | Spezifische Anforderungen | 71 |
| A.3 | Auswahl der Anhaltefunktionen | 72 |
| A.4 | Not-Halt-Bereiche | 72 |
| A.5 | Übersicht verschiedener Stillsetzungs-, Not-Halt- und anderer Stoppfunktionen | 72 |
| Anhang B (normativ) Geräuschmessnorm | | 78 |
| B.1 | Einleitung | 78 |
| B.2 | Bestimmung des Schalleistungspegels | 79 |
| B.3 | Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels | 79 |
| B.3.1 | Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an spezifizierten Messpunkten | 79 |
| B.3.2 | Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen | 79 |
| B.4 | Messunsicherheit | 80 |
| B.5 | Betriebsbedingungen | 80 |
| B.6 | Aufzuzeichnende und zu berichtende Informationen | 81 |
| B.7 | Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten | 81 |
| Anhang C (normativ) Schutz von Personen bei der Verwendung von Erstickungsgasen in | | |
| Brandbekämpfungsanlagen | | 83 |
| C.1 | Allgemeines | 83 |
| C.2 | Warneinrichtungen | 83 |
| C.3 | Rückhaltevorrichtungen | 84 |
| C.4 | Vorwarnzeit | 84 |
| C.5 | Unterbrechungsvorrichtung für Erstickungsgas | 85 |
| C.6 | Sperrvorrichtungen | 86 |
| C.7 | Rohrleitungen | 86 |
| C.8 | Räumlichkeiten angrenzende Bereiche | 86 |
| C.9 | Fluchtwege | 86 |
| C.10 | Türen | 86 |
| C.11 | Kennzeichnung | 86 |
| C.12 | Betriebsanleitung | 87 |
| Anhang D (informativ) Maschinen und/oder Ausrüstung, die in diesem Dokument behandelt werden | | 88 |
| D.1 | Maschinen und/oder Ausrüstung, die in diesem Dokument behandelt werden, jedoch nicht auf diese begrenzt sind: | 88 |
| D.1.1 | Anlagen | 88 |
| D.1.2 | Ausrüstung | 88 |
| Anhang E (informativ) Abplatzen von Teilen der Walzenoberfläche | | 89 |
| E.1 | Gefährdung | 89 |

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------|
| E.2 | Ursachen | 89 |
| E.3 | Sicherheitsmaßnahmen | 89 |
| E.3.1 | Erkennung | 89 |
| E.3.2 | Handhabung | 89 |
| E.3.3 | Aufzeichnungen | 89 |
| Anhang F (informativ) Beispiele für Betriebsarten in Verbindung mit getrennten Bereichen | | 90 |
| Anhang G (informativ) Beispiel für Risikoanalyse bezüglich Schnittstellen | | 91 |
| Literaturhinweise | | 92 |