

DIN EN 15093:2023-04 (D)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Warmflachwalzwerke; Deutsche Fassung EN 15093:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Signifikante Gefährdungen und Risikobeurteilung	16
4.1 Allgemeines.....	16
4.2 Schnittstellen zur verbundenen/integrierten Ausrüstung.....	16
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion, Planung und Risikobewertung	17
5.2.1 Allgemeines.....	17
5.2.2 Planung von Walzwerken.....	18
5.2.3 Verbundene Ausrüstung	18
5.2.4 Bauliche Ausführung.....	18
5.2.5 Sicherheits-Lageplan.....	18
5.2.6 Sicherheitskennzeichnungen und Warneinrichtungen.....	19
5.2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	19
5.2.8 Energieverlust und Ausfall von Steuerungen.....	20
5.2.9 Arbeitsplätze und zugewiesene Betriebsarten.....	20
5.2.10 Zustimmungssteuereinrichtung und Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung	22
5.2.11 Zugang zu und Aufhalten in Gefahrenbereichen.....	23
5.2.12 Technische Schutzmaßnahmen	25
5.2.13 Trennende Schutzeinrichtungen.....	25
5.2.14 Elektro-Sensitive Schutzeinrichtung.....	26
5.2.15 Geländer	26
5.2.16 Voraussetzungen für Bewegungen von Anlagenteilen, die keine signifikanten Gefährdungen verursachen	27
5.2.17 Bestimmung des erforderlichen Performance Level (PLr)	27
5.2.18 Gespeicherte Energie	28
5.2.19 Mechanische Rückhaltevorrichtungen.....	29
5.2.20 Elektrische Ausrüstung	29
5.2.21 Sicherheitsbezogene Steuerungssysteme	29
5.2.22 Sicherheitsbezogene Software und Parameter	30
5.2.23 Fernzugriff auf die Steuerungssysteme.....	30
5.2.24 Strahlung und Felder.....	30
5.2.25 Fluidsysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmierungs- und andere Mediensysteme)....	31
5.2.26 Stoffe.....	32
5.2.27 Brandbekämpfung	33
5.2.28 Ergonomie.....	33
5.2.29 Schwingungen.....	34
5.2.30 Geräuschminderung als Sicherheitsanforderung.....	34
5.3 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	36

5.3.1	Aufbau und Inhalt von Tabelle 4	36
6	Nachweis/Validierung der Sicherheitsanforderungen/-funktionen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	55
6.1	Allgemeines.....	55
6.2	Erforderliche Verifizierung D.....	56
6.3	Erforderliche Verifizierung V, M und T	56
7	Benutzerinformationen	57
7.1	Allgemeines.....	57
7.2	Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen.....	57
7.3	Mindestkennzeichnung.....	57
7.4	Begleitende Dokumente.....	58
7.4.1	Anleitungen.....	58
7.4.2	Informationen zum Transport und der Montage der Anlage.....	60
7.4.3	Informationen über die Abschaltung, Demontage und Entsorgung der Anlage	61
7.5	Ausbildung von Personal.....	61
8	Ergänzende Informationen bezüglich Reparaturarbeiten	61
Anhang A (normativ) Anforderungen an das Stillsetzen und Anhalten.....		63
A.1	Allgemeine Anforderungen.....	63
A.2	Spezifische Anforderungen	63
A.3	Auswahl der Stillsetzungsfunktionen.....	64
A.4	Not-Halt-Bereiche	64
A.5	Übersicht verschiedener Stillsetzungs-, Not-Halt- und anderer Stoppfunktionen	64
Anhang B (normativ) Geräuschemessverfahren		69
B.1	Einleitung.....	69
B.2	Bestimmung des Schalleistungspegels	70
B.3	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels	70
B.3.1	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an spezifizierten Messpunkten	70
B.3.2	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen.....	70
B.4	Messungenauigkeit.....	71
B.5	Betriebsbedingungen.....	71
B.6	Aufzubewahrende und berichtspflichtige Informationen	72
B.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	72
Anhang C (normativ) Schutz von Personen bei der Verwendung von Erstickungsgasen in Brandbekämpfungsanlagen.....		74
C.1	Allgemeines.....	74
C.2	Warneinrichtungen	74
C.3	Rückhalteeinrichtungen	75
C.4	Vorwarnzeit	75
C.5	Unterbrechungsvorrichtung für Löschgas	76
C.6	Blockiereinrichtungen	76
C.7	Rohre	77
C.8	Räume und angrenzende Bereiche.....	77
C.9	Fluchtwege	77
C.10	Türen.....	77
C.11	Kennzeichnung	77
C.12	Betriebsanleitung.....	77
Anhang D (informativ) Maschinen und/oder Ausrüstung, die von dieser Europäischen Norm behandelt werden		78
D.1	Maschinen und/oder Ausrüstung, die von dieser Europäischen Norm behandelt werden, jedoch nicht auf diese begrenzt sind:	78
D.1.1	Anlagen.....	78
D.1.2	Ausrüstung	78
Anhang E (informativ) Beispiele für Betriebsarten in Bezug auf getrennte Bereiche		79

Anhang F (informativ) Beispiel für Risikoanalyse bezüglich Schnittstellen	80
Literaturhinweise	81