

DIN EN 15949:2012-05 (D)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Stab-, Formstahl- und Drahtwalzwerke; Deutsche Fassung EN 15949:2012

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	11
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	13
5.1 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion, Planung und Risikobewertung	13
5.1.1 Allgemeines	13
5.1.2 Planung von Walzwerken für Langprodukte	14
5.1.3 Bauliche Ausführung	14
5.1.4 Sicherheitslayout.....	14
5.1.5 Zugang zu Arbeitsstellen.....	15
5.1.6 Zugang zu Gefahrenbereichen	15
5.1.7 Trennende Schutzeinrichtungen	18
5.1.8 Geländer	18
5.1.9 Sicherheitszeichen und Warneinrichtungen	18
5.1.10 Schutzeinrichtungen.....	18
5.1.11 Persönliche Schutzausrüstung.....	19
5.1.12 Elektrische Ausrüstung	19
5.1.13 Pneumatik- und Flüssigkeitssysteme	19
5.1.14 Software-Manipulation	19
5.1.15 Stoffe, die in Abflüsse entleert werden	19
5.1.16 Oberflächentemperaturen und Wärmestrahlung	19
5.1.17 Bedienstände und Steuerstände	19
5.1.18 Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung	20
5.1.19 Mechanische Rückhaltevorrichtungen	20
5.1.20 Brandschutz.....	20
5.1.21 Ergonomie	21
5.1.22 Geräusche	22
5.1.23 Schwingungen	24
5.1.24 Energieverlust.....	24
5.1.25 Produktüberwachungssysteme	24
5.1.26 Verbundene Ausrüstung.....	24
5.2 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	24
5.2.1 Allgemeines	25
5.2.2 Übergänge und Unterführungen.....	26
5.2.3 Hochdruck-Entzunderungseinrichtungen	27
5.2.4 Rollgänge und Transporteinrichtungen.....	27
5.2.5 Walzgerüste	28
5.2.6 Walzblöcke (Drahtwalzwerke und Hochgeschwindigkeits-Stabwalzwerke)	30
5.2.7 Kipp- und Quertransport-Einrichtungen und Sammelbetten.....	30
5.2.8 Bedien- und Steuerstände	31
5.2.9 Messvorrichtungen und Anzeigergeräte	32
5.2.10 Warm- und Kaltsägen, Scheren und Trennschneidmaschinen	34
5.2.11 Kühllinien	35
5.2.12 Kühlbetten.....	35

5.2.13	Richtausrüstung	36
5.2.14	Stapelausrüstung.....	37
5.2.15	Bindemaschinen	38
5.2.16	Markierungsmaschinen.....	38
5.2.17	Ladeausrüstung/Sammeltische.....	39
5.2.18	Umbaubereich für Walzgerüste, Walzen, Führungen, Richtwalzen	39
5.2.19	Windungsleger für Drahtwalzwerke.....	39
5.2.20	Sammelkammern für Drahtwalzwerke	40
5.2.21	Kühlboxen für Drahtwalzwerke	40
5.2.22	Treibwalzen für Drahtwalzwerke	40
6	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	40
7	Benutzerinformationen	40
7.1	Allgemeines.....	40
7.2	Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen.....	41
7.3	Mindestkennzeichnung	41
7.4	Begleitende Dokumente	41
7.4.1	Betriebsanleitung.....	41
7.4.2	Angaben zur Maschine/Ausrüstung	41
7.4.3	Detaillierte Angaben/Anweisungen.....	42
7.5	Wartungshandbuch	44
Anhang A (normativ) Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen für Steuerungen von Walzwerken für Langprodukte		45
A.1	Allgemeines.....	45
A.2	Spezielle Anforderungen an die Steuerung	45
A.3	Besondere Anforderungen an die Stillsetzungsausrüstung.....	46
A.3.1	Stillsetzungs-/Not-Halt-Funktionen.....	46
A.3.2	Spezifische Gefährdungen an mechanischer Ausrüstung	46
A.3.3	Auswahl der Stillsetzungsfunktionen.....	46
A.3.4	Not-Halt-Bereiche.....	47
A.3.5	Stillsetzungsfunktionen für elektrische Ausrüstung	47
Anhang B (normativ) Flüssigkeitssysteme		49
B.1	Signifikante Gefährdungen	49
B.2	Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	49
B.2.1	Allgemeines.....	49
B.2.2	Allgemeine Konstruktionsanforderungen.....	49
B.2.3	Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	50
Anhang C (normativ) Geräuschemessvorschrift		55
C.1	Einleitung.....	55
C.2	Bestimmung des Schalleistungspegels	55
C.3	Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln	56
C.3.1	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an spezifizierten Messpunkten	56
C.3.2	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen	56
C.4	Messunsicherheit.....	56
C.5	Betriebsbedingungen.....	56
C.6	Aufzuzeichnende und berichtspflichtige Angaben	57
C.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	57
Anhang D (normativ) Schutz von Personen bei Verwendung von Stickgasen in Brandbekämpfungsanlagen		59
D.1	Allgemeines.....	59
D.2	Warneinrichtungen	59
D.3	Rückhalteeinrichtungen	60
D.4	Vorwarnzeit.....	60
D.5	Unterbrechungseinrichtungen für Löschgas	61
D.6	Blockiereinrichtungen	61
D.7	Rohre.....	61
D.8	Räume und angrenzende Bereiche.....	61
D.9	Fluchtwege	61
D.10	Türen	61

D.11	Kennzeichnung.....	62
D.12	Betriebsanleitung	62
Anhang E (informativ) Beispiele für Sicherheitsanweisungen des Herstellers für die Wartung von Walzwerken für Langprodukte		
E.1	Vorkehrungen zur Reduzierung von Gefährdungen, die ausgelöst werden durch.....	63
E.1.1	Fehlende Anweisungen	63
E.1.2	Sichtkontrollen oder akustische Kontrollen an laufenden Maschinen.....	63
E.1.3	Unbeabsichtigte Bewegungen während der Wartung.....	63
E.1.4	Arbeiten während Stillstand mit deaktivierten Schutzeinrichtungen	64
E.1.5	Arbeit mit gesundheitsgefährdenden Stoffen	64
E.1.6	Wiederanlaufen der Anlage	64
Anhang F (informativ) Maschinen und/oder Ausrüstung, die von dieser Norm behandelt werden, jedoch nicht auf diese begrenzt sind		
F.1	Anlagen	65
F.2	Ausrüstung	65
Anhang G (informativ) Beispiel für Betriebsarten in Relation zu geschützten Bereichen eines Kaltwalzwerks für Langprodukte		
Anhang H (informativ) Beispiel für Risikoanalyse bezüglich Schnittstellen		
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG		
Literaturhinweise		69

Bilder

Bild 1	— Beispielhafte Gestaltung eines Schienen- / Profilwalzwerkes	7
Bild 2	— Beispielhafte Stabstahl- / Drahtwalzwerkes	8
Bild G.1	— Schematische Darstellung von Betriebsarten in Relation zu geschützten Bereichen	66
Bild H.1	— Darstellung einer hypothetischen Anlage mit Angabe der potenziell gefährlichen Schnittstellen	67

Tabellen

Tabelle 1	— Charakteristische Bedingungen von Betriebsarten	17
Tabelle 2	— Haupt-Geräuschquellen von Ausrüstungen für Walzwerke für Langprodukte und beispielhafte Maßnahmen zur Geräuschminderung	23
Tabelle 3	— Signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	25
Tabelle A.1	— Stillsetzungsfunktionen	47
Tabelle B.1	— Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	50
Tabelle C.1	— Beispiel für angegebene Zweizahl-Geräuschemissionswerte für Arbeitsplätze und festgelegte Messpunkte	58