

E DIN EN 15094:2019-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2019-11-15

**Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Kaltflachwalzwerke;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15094:2019**

**Safety of machinery - Safety requirements for cold flat rolling mills; German and
English version prEN 15094:2019**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Definitionen	12
4 Signifikante Gefährdungen und Risikobeurteilung	18
4.1 Allgemeines	18
4.2 Schnittstellen zu verbundenen/integrierten Anlagen	18
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion, Planung und Risikobewertung	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.2 Planung von Walzwerken	20
5.2.3 Verbundene Ausrüstung	20
5.2.4 Bauliche Ausführung	20
5.2.5 Sicherheits-Lageplan	20
5.2.6 Sicherheitszeichen und Warneinrichtungen	21
5.2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	21
5.2.8 Verlust von Energie und Ausfall von Steuerungen	21
5.2.9 Arbeitsplätze und zugewiesene Betriebsarten	22
5.2.10 Zustimmungs-Steuerungseinrichtung und Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung	23
5.2.11 Zugang zu und Aufenthalt in Gefahrenbereichen	24
5.2.12 Sicherheitseinrichtung	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 Anlagen, die keine signifikanten Gefährdungen verursachen	29
5.2.17 Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PLr)	29
5.2.18 Gespeicherte Energie	30
5.2.19 Mechanische Rückhaltevorrichtungen	31
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	32
5.2.24 Strahlung und Felder	32
5.2.25 Flüssigkeitssysteme (hydraulische, pneumatische, Kühl-, Schmier- und zusätzliche Mediensysteme)	33
5.2.26 Stoffe	34
5.2.27 Brandbekämpfung	34

5.2.28	Ergonomie	35
5.2.29	Vibrationen	35
5.2.30	Geräuschminderung als Sicherheitsanforderung.....	36
5.3	Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	38
5.3.1	Struktur und Inhalt von Tabelle 4	38
5.3.2	Allgemeine Anforderungen.....	39
5.3.3	Flüssigkeitssysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmierstoff- und andere Mediensysteme)	42
5.3.4	Übergängen, Durchgänge.....	43
5.3.5	Rollgänge und Transporteinrichtungen	44
5.3.6	Walzwerke, Walzgerüste	46
5.3.7	Bedienungs- und Steuerstände.....	48
5.3.8	Strahlung emittierende Systeme.....	50
5.3.9	Scheren	51
5.3.10	Aufroll-/Abrolleinrichtung	52
5.3.11	Coil-Abbinde- und Markierungsmaschinen.....	56
5.3.12	Bandprüfstände	56
6	Verifizierung/Validierung von Sicherheitsanforderungen/-funktionen und/oder Schutz- /Risikominderungsmaßnahmen	57
6.1	Allgemeines.....	57
6.2	Erforderliche Verifizierung D.....	57
6.3	Erforderliche Verifizierung V, M und T	58
7	Benutzerinformationen	59
7.1	Allgemeines.....	59
7.2	Warneinrichtungen und Sicherheitskennzeichnungen.....	59
7.3	Mindestkennzeichnung.....	59
7.4	Begleitende Dokumente.....	60
7.4.1	Anleitung.....	60
7.4.2	Informationen zum Transport und Aufbau der Ausrüstung.....	62
7.4.3	Informationen zur Stillsetzung, Demontage und Entsorgung der Ausrüstung.....	62
7.5	Ausbildung von Personal	63
8	Ergänzende Informationen zu Reparaturarbeiten.....	63
Anhang A (normativ) Anforderungen an die Stillsetzung, Not-Halt und andere Stillsetzungsfunktionen		64
A.1	Allgemeine Anforderungen.....	64
A.2	Spezifische Anforderungen	64
A.3	Auswahl der Stillsetzungsfunktionen.....	65
A.4	Not-Halt-Bereiche	65
A.5	Übersicht der anzuwendenden Stillsetzungs-, Not-Halt- und anderen Stillsetzungsfunktionen	65
Anhang B (normativ) Geräuschmessnorm		71
B.1	Einleitung.....	71
B.2	Bestimmung des Schalleistungspegels	72
B.3	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels	72
B.3.1	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an spezifizierten Messpunkten	72
B.3.2	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen.....	72
B.4	Messunsicherheit	73
B.5	Betriebsbedingungen.....	73
B.6	Aufzubewahrende und berichtspflichtige Angaben.....	74
B.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	74
Anhang C (normativ) Schutz von Personen im Fall der Verwendung von Stickgasen in Feuerlöschsystemen.....		76
C.1	Allgemeines.....	76
C.2	Warneinrichtungen	76

C.3	Rückhaltevorrichtungen	77
C.4	Vorwarnzeit	77
C.5	Unterbrechungseinrichtung für Löschgas.....	78
C.6	Blockiereinrichtungen.....	78
C.7	Rohre	79
C.8	Räume und angrenzende Bereiche.....	79
C.9	Fluchtwege.....	79
C.10	Türen.....	79
C.11	Kennzeichnung.....	79
C.12	Betriebsanleitung.....	79
Anhang D (informativ) Maschinen und/oder Ausrüstung, die von diesem Dokument behandelt werden		80
D.1	Maschinen, die von dieser Norm behandelt werden, jedoch nicht auf diese begrenzt sind:	80
D.1.1	Anlagen	80
D.1.2	Ausrüstung	80
Anhang E (informativ) Abplatzen von Teilen der Walzenoberfläche		81
E.1	Gefährdung.....	81
E.2	Ursachen.....	81
E.3	Sicherheitsmaßnahmen	81
E.3.1	Erkennung	81
E.3.2	Handhabung.....	81
E.3.3	Aufzeichnungen	81
Anhang F (informativ) Beispiele für Betriebsarten in Verbindung mit getrennten Bereichen.....		82
Anhang G (informativ) Beispiel für Risikoanalyse bezüglich Schnittstellen		83
Anhang ZA (Informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG, deren Einhaltung angestrebt wird.....		84
Literaturhinweise		87

Bilder

Bild 1 — Beispielhafter Aufbau eines Kaltflachwalzwerks	8
Bild 2 — Schematische Darstellung der Lebensdauerphasen eines Kaltwalzwerks	19
Bild F.1 — Schematische Diagramme der Betriebsarten in Verbindung mit getrennten Bereichen	82
Bild G.1 — Diagramm eines hypothetischen Werks mit Angabe der potenziell gefahrbringenden Schnittstellen	83

Tabellen

Tabelle 1 — Charakteristische Aufgaben und Bedingungen für beispielhafte Betriebsarten.....	22
Tabelle 2 — Gefährdungen und entsprechende Risikoparameter für die Bestimmung des PLr.....	30
Tabelle 3 — Hauptgeräuschquellen von Kaltflachwalzwerken und beispielhafte geräuschmindernde Maßnahmen.....	37
Tabelle 4 — Signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	39
Tabelle A.1 — Stillsetzungsfunktionen	65

Tabelle A.2 — Not-Halt- und Stillsetzungsfunktionen	68
Tabelle B.1 — Beispiel für angegebene duale Geräuschemissionswerte für Arbeitsplätze und festgelegte Messpunkte.....	75
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	84