

# E DIN EN 17449:2020-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-03-13

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Adjustageanlagen für Metallband; Deutsche und Englische Fassung prEN 17449:2020

Safety of machinery - Safety requirements to finishing lines for metal strip; German and English version prEN 17449:2020

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	11
3 Begriffe .....	13
4 Signifikante Gefährdungen.....	20
4.1 Allgemeines .....	20
4.2 Schnittstellen zu den verbundenen/integrierten Einrichtungen.....	20
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....	20
5.1 Allgemeines.....	20
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion, Planung und Risikobewertung .....	21
5.2.1 Allgemeines.....	21
5.2.2 Planung von Adjustageanlagen.....	22
5.2.3 Verbundene Ausrüstung .....	22
5.2.4 Bauliche Ausführung.....	23
5.2.5 Sicherheitslayout.....	23
5.2.6 Sicherheitszeichen und Warneinrichtungen.....	23
5.2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	24
5.2.8 Energieausfall und Fehler in der Steuerung.....	24
5.2.9 Arbeitsplätze und zugehörige Betriebsarten.....	24
5.2.10 Zustimmungseinrichtung und Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung .....	26
5.2.11 Zugang zu und Aufenthalt in Gefahrenbereichen .....	27
5.2.12 Sicherheitseinrichtung .....	30
5.2.13 Trennende Schutzeinrichtungen.....	30
5.2.14 Sensitive Schutzeinrichtungen.....	30
5.2.15 Geländer .....	31
5.2.16 Voraussetzungen für Bewegungen von Ausrüstungen, die keine signifikanten Gefährdungen verursachen .....	31
5.2.17 Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PLr).....	32
5.2.18 Gespeicherte Energie .....	32
5.2.19 Mechanische Rückhaltevorrichtungen.....	33
5.2.20 Elektrische Ausrüstung .....	33
5.2.21 Sicherheitsbezogene Steuerungssysteme .....	33
5.2.22 Sicherheitsbezogene Software und Parameter .....	34
5.2.23 Fernzugriff auf Steuerungssysteme.....	34
5.2.24 Strahlung und Felder.....	34
5.2.25 Fluidsysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmier- und weitere Mediensysteme).....	35
5.2.26 Substanzen.....	36
5.2.27 Brandschutz .....	37
5.2.28 Ergonomie.....	37
5.2.29 Schwingungen.....	38

5.2.30	Lärm als Sicherheitsanforderung .....	38
5.3	Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/risikoreduzierende Maßnahmen .....	41
5.3.1	Aufbau der Tabelle 4 .....	41
5.3.2	Fluidsysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmierungs- und andere Mediensysteme).....	45
6	Verifikation/Validierung der Sicherheitsanforderungen/-funktionen und/oder Schutzmaßnahmen/risikomindernde Maßnahmen.....	76
6.1	Allgemeines.....	76
6.2	Erforderliche Überprüfung D .....	76
6.3	Erforderliche Überprüfung V, M und T.....	76
7	Benutzerinformation .....	77
7.1	Allgemeines.....	77
7.2	Warneinrichtungen und Sicherheitszeichen.....	78
7.3	Mindestkennzeichnung.....	78
7.4	Begleitdokumente.....	78
7.4.1	Anweisungen .....	78
7.4.2	Anweisungen für Transport und Zusammenbau der Ausrüstung.....	81
7.4.3	Informationen über Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung der Ausrüstung.....	81
7.5	Schulung des Personals .....	81
8	Zusatzinformationen hinsichtlich Reparaturen.....	81
Anhang A (normativ) Anforderungen an Stillsetzung, Not-Halt und andere Stoppfunktionen.....		83
A.1	Allgemeine Anforderungen.....	83
A.2	Spezifische Anforderungen .....	83
A.3	Auswahl von Stoppfunktionen.....	84
A.4	Not-Halt-Bereiche .....	84
A.5	Zusammenstellung der anwendbaren Stillsetzungs-, Not-Halt- und sonstigen Stoppfunktionen.....	84
Anhang B (normativ) Geräuschnorm .....		88
B.1	Einleitung.....	88
B.2	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels.....	89
B.3	Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels an permanenten oder temporären Arbeitsplätzen .....	89
B.3.1	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an bestimmten Messpunkten.....	89
B.3.2	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen.....	89
B.4	Messunsicherheit .....	90
B.5	Betriebsbedingungen.....	90
B.6	Aufzuzeichnende und berichtspflichtige Angaben.....	90
B.7	Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten.....	91
Anhang C (normativ) Schutz von Personen im Fall der Verwendung von Stickgasen in Feuerlöschsystemen.....		93
C.1	Allgemeines.....	93
C.2	Warneinrichtungen .....	93
C.3	Rückhaltevorrichtungen.....	94
C.4	Vorwarnzeit .....	95
C.5	Unterbrechungseinrichtung für Löschgas.....	95
C.6	Sperrvorrichtungen.....	96
C.7	Rohrleitungen .....	96
C.8	Räumlichkeiten angrenzende Bereiche.....	96
C.9	Fluchtwege .....	96
C.10	Türen.....	96
C.11	Kennzeichnung .....	97
C.12	Betriebsanleitung.....	97
Anhang D (informativ) Beispiel für Betriebsarten in Bezug auf geschützte Bereiche .....		98

<b>Anhang E (informativ) Beispiel für die Risikoanalyse hinsichtlich Schnittstellen .....</b>	<b>99</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den abzudeckenden grundlegenden Anforderungen nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) ..</b>	<b>100</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>105</b>

## **Bilder**

<b>Bild 1 — Beispielhafte Gestaltung einer Adjustageanlage.....</b>	<b>7</b>
<b>Bild 2 — Beispielhafte Anordnung einer Schlitzanlage.....</b>	<b>9</b>
<b>Bild 3 — Beispielhaftes Layout einer Ablänganlage.....</b>	<b>10</b>
<b>Bild 4 — Beispielhaftes Layout einer Zuführlinie .....</b>	<b>10</b>
<b>Bild 5 — Schematische Darstellung der Lebensphasen einer Adjustageanlage.....</b>	<b>21</b>
<b>Bild D.1 — Schematische Darstellung der Betriebsarten in Bezug auf geschützte Bereiche .....</b>	<b>98</b>
<b>Bild E.1 — Schema einer möglichen Anlage, die potenziell gefährliche Schnittstellen aufzeigt.....</b>	<b>99</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Charakteristische Tätigkeiten und Bedingungen für exemplarische Betriebsarten.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 2 — Gefährdungen und entsprechende Risikoparameter zur Bestimmung des PLr .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 3 — Hauptlärmquellen von Adjustageanlagen und beispielhafte Lärminderungsmaßnahmen .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabelle 4 — Erhebliche Gefahren, Gefahrensituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle A.1 — Stillsetzungsfunktionen.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabelle A.2 — Not-Halt und Stoppfunktionen .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabelle B.1 — Beispiel für angegebene duale Geräuschemissionswerte .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG.....</b>	<b>100</b>