

E DIN EN 16474:2024-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-01-05

**Kunststoff- und Gummimaschinen - Reifenvulkanisiermaschinen -
Sicherheitsanforderungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 16474:2023**

**Plastics and rubber machines - Tyre curing machines - Safety requirements; German
and English version prEN 16474:2023**

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	14
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	19
4.1 Allgemeines	19
4.2 Allgemeine Gefährdungen	25
4.3 Gefährdungen in Verbindung mit bestimmten Maschinenteilen oder Bereichen	26
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	28
5.1 Grundlegende Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	28
5.1.1 Allgemeines	28
5.1.2 Trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen	28
5.1.3 Sicherheitsbezogene Teile des Steuerungssystems	29
5.1.4 Elektrische Ausrüstung	29
5.1.5 Hydraulische und pneumatische Systeme	29
5.1.6 Zusatzeinrichtungen	29
5.1.7 Ergonomische Grundsätze.....	29
5.1.8 Mechanische Festigkeit von Maschinenteilen.....	29
5.2 Spezielle Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	30
5.2.1 Besondere Anforderungen an den Betrieb im Produktionsbetrieb	30
5.2.2 Spezielle Anforderungen an Reifenvulkanisiermaschinen mit zwei Kavitäten und unabhängigen Vulkanisierzyklen und unabhängigen Schutzeinrichtungen	96
5.3 Not-Halt-Funktion	96
5.4 Anforderungen zur Lärminderung	97
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	98
7 Benutzerinformation	107
7.1 Allgemeines	107
7.2 Betriebsanleitung.....	107
7.2.1 Allgemeines	107
7.2.2 Absaugsystem.....	107
7.2.3 Leckage von Stickstoff.....	107
7.2.4 Gefährdungen durch heiße Oberflächen	107
7.2.5 Leckage von Heizmedien aus Schlauchleitungen und Rohrleitungen.....	107
7.2.6 Nicht ortsfeste Zugänge	108
7.2.7 Herabfallen des Reifenrohlings	108
7.2.8 Einrichtungsvorgänge.....	108
7.2.9 Wartungsarbeiten	108
7.2.10 Befestigung der oberen Teile des Containers oder der Form.....	108
7.2.11 Maschinenparameter	108

7.2.12	Not-Halt und Ablassen des Heizmediums	109
7.2.13	Geräuschemission	109
7.3	Kennzeichnung	109
7.4	Warnzeichen	110
Anhang A (normativ) Regeln für die Geräuschmessung		111
A.1	Einleitung.....	111
A.2	Messung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz des Operators oder an anderen festgelegten Arbeitsplätzen.....	111
A.2.1	Grundnormen.....	111
A.2.2	Messverfahren.....	112
A.2.3	Messunsicherheit	112
A.3	Installations-, Aufstell- und Betriebsbedingungen bei der Geräuschemissionsmessung	112
A.4	Aufzunehmende und aufzuzeichnende Angaben.....	113
A.5	Angabe und Überprüfung von Geräuschemissionswerten	113
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		117
Literaturhinweise		120

Bilder

Bild 1	— Wesentliche Teile von Reifenvulkanisiermaschinen (Vorderansicht).....	18
Bild 2	— Wesentliche Teile von Reifenvulkanisiermaschinen (Seitenansicht)	19
Bild 3	— Gefahrstellen an Kreuzstrom-Reifenvulkanisiermaschinen (Vorderansicht).....	20
Bild 4	— Gefahrstellen an Kreuzstrom-Reifenvulkanisiermaschinen (Seitenansicht), die die PCI enthalten	21
Bild 5	— Gefahrstellen an Kreuzstrom-Reifenvulkanisiermaschinen (Draufsicht), die eine PCI enthalten	22
Bild 6	— Gefahrstellen an Reifenvulkanisiermaschinen mit automatischer rückseitiger Beschickung und Entnahme (Vorderansicht)	23
Bild 7	— Gefahrstellen an Reifenvulkanisiermaschinen mit automatischer rückseitiger Beschickung und Entnahme (Seitenansicht).....	24
Bild 8	— Gefahrstellen an Reifenvulkanisiermaschinen mit automatischer rückseitiger Beschickung und Entnahme (Draufsicht).....	25
Bild 9	— Positionen an einer Kreuzstrom-Reifenvulkanisiermaschine	30
Bild 10	— Positionen an einer Reifenvulkanisiermaschine mit automatischer rückseitiger Beschickung und Entnahme.....	31
Bild 13	— Graphisches Symbol für heißes Wasser	110
Bild A.1	— Mikrofonpositionen an Kreuzstrom-Reifenvulkanisiermaschinen.....	114
Bild A.2	— Mikrofonpositionen an Reifenvulkanisiermaschinen mit automatischer rückseitiger Beschickung und Entnahme.....	114

Tabellen

Tabelle 1 — Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen für Reifenvulkanisiermaschinen im Produktionsbetrieb (1 von 45)	32
Tabelle 1 — (2 von 45)	35
Tabelle 1 — (3 von 45)	36
Tabelle 1 — (4 von 45)	37
Tabelle 1 — (5 von 45)	39
Tabelle 1 — (6 von 45)	41
Tabelle 1 — (7 von 45)	43
Tabelle 1 — (8 von 45)	46
Tabelle 1 — (9 von 45)	47
Tabelle 1 — (10 von 45)	49
Tabelle 1 — (11 von 45)	50
Tabelle 1 — (12 von 45)	52
Tabelle 1 — (13 von 45)	54
Tabelle 1 — (14 von 45)	55
Tabelle 1 — (15 von 45)	57
Tabelle 1 — (16 von 45)	58
Tabelle 1 — (17 von 45)	59
Tabelle 1 — (18 von 45)	61
Tabelle 1 — (19 von 45)	62
Tabelle 1 — (20 von 45)	64
Tabelle 1 — (21 von 45)	65
Tabelle 1 — (22 von 45)	68
Tabelle 1 — (23 von 45)	76
Tabelle 1 — (24 von 45)	77
Tabelle 1 — (27 von 45)	79
Tabelle 1 — (30 von 45)	81
Tabelle 1 — (33 von 45)	83
Tabelle 1 — (35 von 45)	85

Tabelle 1 — (37 von 45)	86
Tabelle 1 — (38 von 45)	88
Tabelle 1 — (41 von 45)	90
Tabelle 1 — (42 von 45)	91
Tabelle 1 — (43 von 45)	93
Tabelle 2 — Prüfverfahren für allgemeine Sicherheitsanforderungen	98
Tabelle 3 — Prüfverfahren für Kreuzstrom-Reifenvulkanisiermaschinen (1 von 3)	98
Tabelle 4 — Prüfverfahren für Reifenvulkanisiermaschinen mit automatischer rückseitiger Beschickung und Entnahme (1 von 3)	102
Tabelle A.1 — Beispiel einer Geräuschemissionsangabe für eine Reifenvulkanisiermaschine nach diesem Anhang.....	116
Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG	117