

E DIN EN 16129:2025-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-04-11

Druckregelgeräte, automatische Umschaltanlagen mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem maximalen Durchfluss von 150 kg/h sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen und Übergangsstücke für Butan, Propan und deren Gemische; Deutsche und Englische Fassung prEN 16129:2025

Pressure regulators, automatic change-over devices, having a maximum regulated pressure of 4 bar, with a maximum capacity of 150 kg/h, associated safety devices and adaptors for butane, propane, and their mixtures; German and English version prEN 16129:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	14
3.1 Allgemeine Begriffe	14
3.2 Begriffe zu den Gasen und der Luft für die Prüfungen.....	18
3.3 Begriffe zu den Drücken.....	19
3.4 Begriffe zu den Durchflüssen.....	20
4 Klassifizierung der Druckregeleinrichtungen	21
4.1 Arten von druckregelnden Anlagen	21
4.2 Druckregeleinrichtung mit einem Nennwert des geregelten Drucks nach EN 437:2021.....	22
4.3 Druckregeleinrichtung mit einem Nennwert des geregelten Drucks, der nicht in EN 437:2021 festgelegt ist	22
5 Konstruktionseigenschaften	22
5.1 Allgemeines	22
5.2 Werkstoffe	23
5.2.1 Allgemeines	23
5.2.2 Gehäuse	24
5.2.3 Innere Teile	24
5.2.4 Zinklegierungen.....	24
5.2.5 Kupfer-Zink-Legierungen	24
5.2.6 Stahl und Gusseisen	24
5.2.7 Elastomerbauteile	25
5.3 Besondere Anforderungen	25
5.3.1 Vergleicherbaugruppe nur für Druckregeleinrichtungen	25
5.3.2 Stellgliedbaugruppe nur für Druckregeleinrichtungen.....	25
5.3.3 Deckelbaugruppe nur für Druckregeleinrichtungen.....	26
5.3.4 Anschlussbaugruppe	26
5.3.5 Umschalteinrichtungen	29
5.3.6 Druckregelgeräte mit einem Einlassventil	29
5.3.7 Besondere Anforderungen an Druckregelgeräte, die für den Einbau in ein Gerät oder den Zusammenbau zu einem Gerät ausgelegt sind	29
5.4 Mechanische Festigkeit	30
5.4.1 Schlagfestigkeit	30
5.4.2 Druckfestigkeit.....	30
5.4.3 Mechanische Festigkeit der Anschlüsse.....	30

5.5	Dichtheit.....	34
5.6	Mechanische Lebensdauer	35
5.6.1	Druckregelgeräte	35
5.6.2	Automatische Umschalteinrichtungen.....	35
5.6.3	Mit einer handbetätigten Schließvorrichtung ausgerüstete Einrichtungen.....	35
5.6.4	Einrichtung mit einer Schnelkupplungsverbindung.....	35
5.6.5	Einrichtung mit frei drehbarem Ausgangsanschluss	35
5.7	Beständigkeit gegenüber Feuchteänderungen.....	35
5.8	Korrosionsbeständigkeit.....	36
6	Leistungseigenschaften.....	36
6.1	Allgemeines.....	36
6.2	Druckregelgeräte	37
6.2.1	Versorgungsdruck und geregelter Druck von Druckregelgeräten, die in Installationen zu verwenden sind, bei denen der Enddruck EN 437:2021 entspricht.....	37
6.2.2	Versorgungsdruck und geregelter Druck für einstellbare oder veränderbare Druckregelgeräte, die in Installationen zu verwenden sind, deren Enddruck nicht EN 437:2021 entspricht	40
6.2.3	Einstellbare Druckregelgeräte	41
6.3	Automatische Umschalteinrichtungen.....	42
6.3.1	Versorgungsdruck und geregelter Druck für automatische Umschalteinrichtungen, die in Installationen eingesetzt werden, deren Enddruck EN 437:2021 entspricht	42
6.3.2	Versorgungsdruck und geregelter Druck für fest eingestellte oder veränderbare automatische Umschalteinrichtungen, die in Installationen zu verwenden sind, deren Enddruck nicht EN 437:2021 entspricht	43
6.3.3	Automatische Umschalteinrichtung mit integriertem einstellbarem Druckregelgerät	44
6.3.4	Umschaltdruck.....	45
6.4	Adapter	45
7	Prüfverfahren.....	45
7.1	Allgemeine Bedingungen.....	45
7.1.1	Art des Prüfgases.....	45
7.1.2	Prüfbedingungen.....	45
7.1.3	Äquivalenzgleichungen	45
7.1.4	Prüflinge.....	46
7.1.5	Messtoleranzen.....	47
7.2	Nachweis der Konstruktionseigenschaften.....	48
7.2.1	Schlagfestigkeit.....	48
7.2.2	Druckfestigkeit	48
7.2.3	Mechanische Festigkeit der Anschlüsse.....	49
7.2.4	Beständigkeit der Ventildichtung.....	53
7.2.5	Dichtheit.....	54
7.2.6	Mechanische Lebensdauer	54
7.2.7	Beständigkeit gegenüber Feuchteänderungen.....	57
7.2.8	Korrosionsbeständigkeit.....	57
7.3	Nachweis der Leistungseigenschaften	57
7.3.1	Allgemeines.....	57
7.3.2	Erstellen der Kennlinien für Druckregeleinrichtungen	60
7.3.3	Funktionen von Adaptern	61
7.3.4	Nachweis des Drucks der ersten Stufe bei Druckregeleinrichtungen mit einem Anschluss G.56.....	61
7.3.5	Dichtheit des Rückschlagventils.....	62
7.4	Wiederkehrende Prüfung.....	62
8	Kennzeichnung, Verpackung, Anleitungen	62
8.1	Allgemeines.....	62
8.2	Kennzeichnung der Einrichtung.....	62
8.2.1	Kennzeichnung	62
8.2.2	Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung.....	63

8.3	Verpackung	63
8.4	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	64
8.4.1	Allgemeines	64
8.4.2	Besondere Anforderungen an Druckregelgeräte, die für den Einbau in ein Gerät oder den Zusammenbau zu einem Gerät ausgelegt sind	65
Anhang A (normativ) Besondere Anforderungen an Einrichtungen mit druck- oder durchflussgesteuerten Sicherheitsfunktionen		
A.1	Druckregleinrichtungen mit einem Überdruck-Abblaseventil mit begrenztem Durchfluss (PRV)	66
A.1.1	Allgemeines	66
A.1.2	Konstruktionseigenschaften	66
A.1.3	Leistungseigenschaften	66
A.1.4	Prüfverfahren	67
A.1.5	Kennzeichnung der Druckregleinrichtung	67
A.1.6	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	68
A.2	Druckregleinrichtungen mit einer Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung (OPSO)	68
A.2.1	Allgemeines	68
A.2.2	Konstruktionseigenschaften	68
A.2.3	Leistungseigenschaften	69
A.2.4	Prüfverfahren	69
A.2.5	Kennzeichnung der Druckregleinrichtung	70
A.2.6	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	70
A.3	Druckregleinrichtungen mit einer Unterdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung (UPS0)	71
A.3.1	Allgemeines	71
A.3.2	Konstruktions- und Leistungseigenschaften	71
A.3.3	Prüfverfahren	71
A.3.4	Kennzeichnung der Druckregleinrichtung	72
A.3.5	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	72
A.4	Druckregleinrichtungen, die mit einem Strömungswächter (EFV) ausgerüstet sind	72
A.4.1	Allgemeines	72
A.4.2	Leistungseigenschaften	72
A.4.3	Prüfverfahren	73
A.4.4	Kennzeichnung der Druckregleinrichtung	76
A.4.5	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	77
A.5	Druckregleinrichtungen mit einem geregelten Ausgangsdruckbegrenzer	77
A.5.1	Allgemeines	77
A.5.2	Konstruktions- und Leistungseigenschaften	77
A.5.3	Prüfverfahren	78
A.5.4	Kennzeichnung	78
A.5.5	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	79
A.6	Zweistufige druckbegrenzende Druckregleinrichtungen	79
A.6.1	Allgemeines	79
A.6.2	Konstruktions- und Leistungseigenschaften	80
A.6.3	Prüfverfahren	80
A.6.4	Kennzeichnung	80
A.6.5	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	80
A.7	Zusätzliche Membran	81
A.7.1	Allgemeines	81
A.7.2	Konstruktionseigenschaften	81
A.7.3	Leistungseigenschaften	81
A.7.4	Prüfverfahren	81
A.7.5	Kennzeichnung	82
A.7.6	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	82
A.8	Druckregleinrichtungen mit Inline-Monitor	82
Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an Einrichtungen, die mit einem thermisch auslösenden Absperrsystem ausgerüstet sind		
B.1	Thermisch auslösendes Absperrventil	83

B.1.1	Allgemeines.....	83
B.1.2	Konstruktionseigenschaften	83
B.1.3	Leistungseigenschaften.....	83
B.1.4	Prüfverfahren.....	83
B.1.5	Kennzeichnung	84
B.1.6	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung.....	84
B.2	Thermisch auslösende Spindel an Einrichtungen zum Anschluss an selbstschließende Ventile.....	85
B.2.1	Allgemeines.....	85
B.2.2	Konstruktionseigenschaften	85
B.2.3	Leistungseigenschaften.....	85
B.2.4	Prüfverfahren.....	85
B.2.5	Kennzeichnung	86
B.2.6	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung.....	86
Anhang C (normativ) Besondere Anforderungen an Einrichtungen unter extremen Temperaturbedingungen (Temperaturen bis zu -30 °C und/oder bis zu +80 °C)		
C.1	Anwendungsbereich.....	87
C.2	Anforderungen.....	87
C.2.1	Werkstoffe	87
C.2.2	Prüfung bei extremer Temperatur.....	87
C.3	Vorbehandlung	87
C.3.1	Vorbehandlung für extrem niedrige Temperaturen	87
C.3.2	Vorbehandlung für extrem hohe Temperaturen	87
C.4	Kennzeichnung	88
C.4.1	Kennzeichnung für extrem niedrige Temperaturen	88
C.4.2	Kennzeichnung für extrem hohe Temperaturen	88
C.4.3	Kennzeichnung für extrem niedrige und extrem hohe Temperaturen.....	88
C.5	Anleitungen.....	88
Anhang D (normativ) Druckregeleinrichtungen für Gasflaschen zur Versorgung von Geräten, die in Caravans und Motorcaravans eingebaut sind.....		
D.1	Anwendungsbereich.....	89
D.2	Befestigung und Anschlüsse	89
D.3	Drücke und Durchfluss.....	92
D.4	Druck-Sicherheitsfunktionen.....	93
D.5	Automatisches Umschaltsystem („Bausatz“)......	93
D.6	Erschütterungsbeständigkeit.....	93
D.7	Kennzeichnung	94
D.8	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung.....	94
Anhang E (normativ) Ergänzende Prüfanforderungen an nichtmetallische, thermoplastische oder duroplastische Werkstoffe, die zum Bau von Druckregelgeräten verwendet werden ...		
E.1	Anwendungsbereich.....	95
E.2	Werkstoffe	95
E.3	Besondere Anforderungen und Prüfungen.....	96
E.3.1	Beschleunigte Alterung.....	96
E.3.2	Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe	97
E.3.3	Beständigkeit gegen Rissbildung unter Spannungsbelastung und bei Anwesenheit chemischer Substanzen.....	97
E.3.4	Eigenschaften in Bezug auf die Feuerbeständigkeit	98
E.4	Besondere Bedingungen für die Durchführung der im Hauptteil der Norm erwähnten Prüfungen	98
E.4.1	Schlagfestigkeit (siehe 5.4.1 und 7.2.1)	98
E.4.2	Mechanische Festigkeit der Anschlüsse (siehe 5.4.3 und 7.2.3)	98
E.4.3	Dichtheit (siehe 5.5 und 7.2.5).....	98
E.5	Probenahme und Prüfreihefolge.....	98
Anhang F (normativ) Anforderungen an verstärkte Membranen aus Elastomeren.....		
F.1	Anforderungen.....	99

F.2	Prüfung nach EN 549:2019+A2:2024.....	99
F.3	Zusatzprüfung	99
Anhang G (normativ) Eingangsanschlüsse		100
Anhang H (normativ) Ausgangsanschlüsse		113
Anhang I (normativ) Verfahren zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit.....		128
I.1	Kurzbeschreibung.....	128
I.2	Reagenzien	128
I.2.1	Salzlösung	128
I.2.2	Druckluft.....	128
I.2.3	Salzsprühnebel.....	129
I.3	Prüfeinrichtung.....	129
I.3.1	Sprühkammer.....	129
I.3.2	Sprüher	129
I.3.3	Heizvorrichtung.....	129
I.3.4	Einrichtung zum Zuführen der Salzlösung.....	130
I.3.5	Einrichtung zum Zuführen der Druckluft.....	130
I.3.6	Sammeleinrichtung für den Salzsprühnebel	130
I.4	Prüfverfahren.....	131
I.4.1	Beanspruchungsverfahren für Einrichtungen	131
I.4.2	Dauer der Prüfungen.....	131
I.4.3	Kontrollen.....	131
I.4.4	Reinigung der Einrichtungen	131
Anhang J (informativ) Verfahren zum Messen von Leckraten		134
J.1	Anwendungsbereich.....	134
J.2	Schematische Darstellung des Prüfstandes	134
J.3	Koeffizient K	134
J.3.1	Verfahren	134
J.3.2	Berechnungen	135
J.4	Messung der Leckrate	135
J.4.1	Verfahren	135
J.4.2	Berechnungen	135
J.5	Kontrollen.....	135
Anhang K (normativ) Besondere Anforderungen an fest eingestellte Niederdruckregelgeräte mit zwei oder drei Ausgängen für die Verwendung im Freien		136
K.1	Anwendungsbereich.....	136
K.2	Konstruktionseigenschaften	136
K.3	Leistungseigenschaften	136
K.4	Prüfverfahren.....	136
K.4.1	Prüfung der Absperreinrichtungen.....	136
K.4.2	Leistungsprüfung	137
K.5	Kennzeichnung.....	138
K.6	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung	138
Anhang L (normativ) Besondere Anforderungen an Druckregelgeräte mit einem Einlassventil		139
L.1	Anwendungsbereich.....	139
L.2	Allgemeines.....	139
L.3	Konstruktionseigenschaften	139
L.4	Leistungseigenschaften: Mechanische Festigkeit	139
L.5	Prüfverfahren.....	139
Anhang M (normativ) Einrichtungen für Gasflaschen zur Versorgung von Geräten, die auf Booten installiert sind		140
M.1	Anwendungsbereich.....	140
M.2	Befestigung und Anschlüsse	140
M.3	Druck und Durchfluss	140
M.4	Druck-Sicherheitsfunktionen.....	140

M.5	Entlüftung.....	141
M.6	Automatisches Umschaltsystem („Bausatz“).....	141
M.7	Werkstoffe.....	141
M.8	Korrosion.....	141
M.8.1	Allgemeines.....	141
M.8.2	Korrosionsanforderung.....	142
M.8.3	Korrosionsprüfverfahren.....	142
M.9	Erschütterungsbeständigkeit.....	142
M.10	Kennzeichnung.....	142
M.11	Anleitungen für Installation, Betrieb und Wartung.....	143
Anhang N (normativ) Alternativ mögliche Dichtung.....		144
N.1	Anwendungsbereich.....	144
N.2	Maße.....	144
N.3	Werkstoffe.....	144
N.4	Kennzeichnungen.....	145
Anhang O (informativ) Flussdiagramm, das die Situation von Druckregleinrichtungen und Adaptern bezüglich der DGR beschreibt.....		146
Anhang P (informativ) In den verschiedenen Ländern verwendete Eingangs- und Ausgangsanschlüsse.....		148
P.1	Eingangsanschlüsse.....	148
P.2	Ausgangsanschlüsse.....	152
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 (nur für Druckregleinrichtungen).....		154
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU.....		157
Literaturhinweise.....		159
Bilder		
Bild 1 — Wesentliche Teile eines Druckregelgerätes.....		15
Bild 2 — Einstufige Anlage.....		21
Bild 3 — Zweistufige Anlage.....		21
Bild 4 — Dreistufige Anlage.....		21
Bild 5 — Beispiele einer Markierung.....		28
Bild 6 — Zulässige Betriebsgrenzen.....		36
Bild 7 — Prüfstand für die Biegeprüfung.....		53
Bild 8 — Zusatzprüfung für Umschalteinrichtungen.....		53
Bild 9 — Lebensdauerprüfung für Einrichtungen mit frei drehbarem Ausgangsanschluss.....		56
Bild 10 — Leistungsprüfungen: Durchflussverfahren.....		59
Bild 11 — Leistungsprüfungen: Verfahren mit kalibrierter Drosselöffnung.....		59
Bild 12 — Prüfventil für Anschluss G.56.....		61

Bild A.1 — Prüfstand	74
Bild A.2 — Prüfstand	74
Bild A.3 — Prüfstand für die Lebensdauerprüfung	76
Bild B.1 — Schematische Darstellung des Prüfstandes für Druckregelgeräte, die mit einem thermisch auslösenden Absperrventil ausgerüstet sind	84
Bild B.2 — Schematische Darstellung des Prüfstandes für die thermisch auslösende Spindel	85
Bild D.1 — An der Gasflasche angeschlossenes Druckregelgerät	89
Bild D.2 — An der Wand montiertes Druckregelgerät	90
Bild D.3 — An der Wand montierte automatische Umschalt einrichtung (Typ 1)	90
Bild D.4 — An der Wand montierte automatische Umschalt einrichtung — Bausatz (Typ 2)	91
Bild D.5 — An der Flasche angeschlossenes automatisches Umschalt system — Bausatz (Typ 1)	91
Bild D.6 — An der Flasche angeschlossenes automatisches Umschalt system — Bausatz (Typ 2)	92
Bild G.1 — Typ G.13 — Gewindeverbindung Außengewinde M 20 × 1,5 RH	102
Bild G.2 — Typ G.16 — Kugelnippelverbindung — Überwurfmutter nach EN ISO 228-1:2003	104
Bild G.3 — Typ G.17 — Mutter G 3/4 Flachdichtung Behälteranschluss	105
Bild G.4 — Typ G.26 — Kugelnippelanschluss DN 16 — Überwurfmutter G 3/4	106
Bild G.5 — Typ G.27 — Kugelnippelanschluss DN 25 — Überwurfmutter G 1 ¼	107
Bild G.6 — Typ G.28 — Mutter G 3/4 Flachdichtung Leitungsanschluss	108
Bild G.7 — Typ G.34 — Gewindeverbindung Außengewinde G 3/4 Flachdichtung Leitung	109
Bild G.8 — Typ G.36 — Mutter M 20 × 1,5 Anschluss mit Flachdichtung	111
Bild G.9 — Typ G.37 — Gewindeverbindung Innengewinde EN ISO 228-1:2003 Anschluss mit O-Ring	112
Bild H.1 — Typ H.2 — Außengewinde G 3/8 Anschluss mit Flachdichtung	115
Bild H.2 — Typ H.3 — Außengewinde G 1/2 Anschluss mit Flachdichtung	116
Bild H.3 — Typ H.12 — Außengewindeverbindung G 1 1/4 Anschluss mit Flachdichtung DN 25	117
Bild H.4 — Typ H.13 — Außengewinde G 2 1/4 Anschluss mit Flachdichtung	118
Bild H.5 — Typ H.14 — Außengewinde-Gaszähleranschluss DN 20 mit Flachdichtung	119
Bild H.6 — Typ H.15 — Außengewinde-Gaszähleranschluss DN 32 mit Flachdichtung	120
Bild H.7 — Typ H.16 — Außengewinde 21,8 × 1,814 LH 55° Anschluss mit Flachdichtung	121
Bild H.8 — Typ H.21 — Außengewindeverbindung 37 × 2,309 55° Anschluss mit Flachdichtung	122

Bild H.9 — Typ H.50 — Schlauchtülle, Anschluss D10 × L23,5	123
Bild H.10 — Typ H.51 — Schlauchtülle, Anschluss D13,5 × L23	123
Bild H.11 — Typ H.52 — Schlauchtülle, Anschluss D14 × L48.....	124
Bild H.12 — Typ H.53 — Schlauchtülle, Anschluss D10 × L29.....	125
Bild H.13 — Typ H.54 — Schlauchtülle, Anschluss D14 × L44.....	126
Bild H.14 — Typ H.55 — Schlauchtülle, Anschluss D6,73 × L20,3.....	127
Bild I.1 — Schematische Darstellung einer Sprühkammer	132
Bild I.2 — Salznebelsprüher	133
Bild J.1 — Schematische Darstellung des Prüfstandes zum Messen von Leckraten.....	134
Bild K.1 — Prüfstand für Druckregelgeräte mit zwei Ausgängen (A und B).....	137
Bild K.2 — Symbol für die ausschließliche Verwendung im Freien — IEC 60417-5109: Nicht für die Verwendung in Wohnbereichen.....	138
Bild N.1 — Dichtung mit Metalleinlage	144
Bild O.1 — Situation von Druckregelgeräten bezüglich der DGR.....	147

Tabellen

Tabelle 1 — Anschlussmaße	27
Tabelle 2 — Auf Gewindeverbindungen und Flanschverbindungen aufzubringendes Drehmoment.....	31
Tabelle 3 — In Abhängigkeit von DN anzuwendendes Biegemoment.....	32
Tabelle 4 — Anschlussarten und entsprechender DN	32
Tabelle 5 — Auf den in EN 437:2021 festgelegten Nenndrücken basierende Druckkennwerte des Druckregelgerätes.....	37
Tabelle 6 — Geregelter Druck	38
Tabelle 7 — Versorgungsdrücke.....	38
Tabelle 8 — Geregelter Druck	39
Tabelle 9 — Versorgungsdrücke.....	39
Tabelle 10 — Geregelter Druck des zwischengeschalteten Druckregelgeräts	40
Tabelle 11 — Versorgungsdruck	40
Tabelle 12 — Geregelte Drücke.....	42
Tabelle 13 — Versorgungsdrücke	43

Tabelle 14 — Reihenfolge der Prüfungen	46
Tabelle 15 — Prüfung der mechanischen Festigkeit der Eingangsanschlüsse	49
Tabelle 16 — Prüfung der mechanischen Festigkeit der Ausgangsanschlüsse	50
Tabelle 17 — Prüfung der mechanischen Festigkeit der Baugruppe der Einrichtung.....	51
Tabelle 18 — Kennlinien — Versorgungsbedingungen	60
Tabelle D.1 — Betriebseigenschaften von Druckregeleinrichtungen	92
Tabelle E.1 — Mindesteigenschaften von nichtmetallischen Werkstoffen	95
Tabelle E.2 — Verwendung von nichtmetallischen Werkstoffen	96
Tabelle G.1 — Anschlussbezeichnung und Bezug zu dieser EN oder anderen Normen	100
Tabelle H.1 — Anschlussbezeichnung und Bezug zu dieser EN oder anderen Normen.....	113
Tabelle N.1 — Für die Kennzeichnung geltende Regeln.....	145
Tabelle P.1 — In den verschiedenen Ländern verwendete Eingangsanschlüsse mit Gewinde (siehe 5.3.4.2).....	148
Tabelle P.2 — In den verschiedenen Ländern verwendete Eingangsanschlüsse ohne Gewinde (siehe 5.3.4.2).....	150
Tabelle P.3 — In den verschiedenen Ländern verwendete Ausgangsanschlüsse mit Gewinde (siehe 5.3.4.2).....	152
Tabelle P.4 — In den verschiedenen Ländern verwendete Ausgangsanschlüsse ohne Gewinde (siehe 5.3.4.2).....	153
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang 1 der Verordnung (EU) 2016/426.....	154
Tabelle ZB.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang 1 der Richtlinie 2014/68/EU	157