

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	11
4 Allgemeine Anforderungen	14
5 Allgemeines über die Prüfungen	14
6 Bemessungswerte	16
7 Einteilung	16
8 Aufschriften	17
9 Abmessungen	20
10 Schutz gegen elektrischen Schlag	22
11 Schutzleiteranschluss	24
12 Klemmen	26
13 Aufbau ortsfester Steckdosen	37
14 Aufbau von Steckern und Kupplungsdosen	43
15 Verriegelte Steckdosen	49
16 Schutz durch Gehäuse, Alterungsbeständigkeit und Beständigkeit gegen Feuchtigkeit	50
17 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	52
18 Wirkungsweise der Schutzkontakte	54
19 Temperaturerhöhung	55
20 Schaltvermögen	56
21 Bestimmungsgemäßer Betrieb	58
22 Stecker-Abzugskraft	60
23 Flexible Leitungen und ihr Anschluss	61
24 Mechanische Festigkeit	68
25 Wärmebeständigkeit	76
26 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	78
27 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände durch Vergussmasse	81
28 Beständigkeit von Isolierstoff gegen übermäßige Wärme und Feuer und Kriechstromfestigkeit	83
29 Rostschutz	85
30 Zusätzliche Prüfungen an Stiften mit Isolierüberzügen	86
31 Elektromagnetische Verträglichkeit	87
Anhang A (normativ) Stückprüfungen für in der Fabrik angeschlossene bewegbare Steckvorrichtungen in Bezug auf Sicherheit (Schutz gegen elektrischen Schlag, richtige Polarität)	88
A.1 Polarisierete Systeme, Phase (L) und Neutralleiter (N) – richtige Verbindung	88
A.2 Schutzleiterkontinuität	89
A.3 Kurzschluss / falsche Verbindung und Reduzierung der Kriech- und Luftstrecken zwischen Phase (L) oder Neutralleiter (N) zum Schutzleiter \ominus	89

Anhang B (normativ) Steckvorrichtungen für erschwerte Bedingungen	91
Bilder	
Bild 1 – Darstellung der verschiedenen Steckvorrichtungen und ihre Anwendung (siehe Abschnitt 3)	93
Bild 2 – Buchsenklemmen (siehe 3.16.1 und 12.2.1).....	94
Bild 3 – Schraubklemmen und Bolzenklemmen (siehe 3.16.2, 3.16.3 und 12.2.1)	95
Bild 4 – Laschenklemmen (siehe 3.16.4 und 12.2.1)	96
Bild 5 – Mantelklemmen (siehe 3.16.5 und 12.2.1)	97
Bild 6 – Gewindeformende Schraube (siehe 3.18).....	97
Bild 7 – Gewindeschneidende Schraube (siehe 3.19)	97
Bild 8 – Anordnung für die Druckprüfung (siehe 10.1 und 24.5)	98
Bild 9 – Vorrichtung zur Prüfung von Beschädigung von Leitern (siehe 12.2.5 und 12.3.10)	98
Bild 10 – Informationen für die Biegeprüfung (siehe 12.3.12)	99
Bild 11 – Vorrichtung zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen seitliche Beanspruchungen (siehe 13.14).....	100
Bild 12 – Vorrichtung zur Prüfung nicht-massiver Stifte (siehe 14.2).....	100
Bild 13 – Prüfwand (siehe 16.2.2).....	101
Bild 14 – Vorrichtung zur Messung der Kontaktkraft bei seitlichen Schutzkontakten (siehe 18.1).....	102
Bild 15 – Vorrichtung zur Prüfung der Stabilität von seitlichen Schutzkontakten (siehe 18.2)	102
Bild 16a) – Prüfstecker 2P + ⊕ AC 16 A (siehe Abschnitt 19).....	103
Bild 16b) – Prüfstecker 3P + N + ⊕ AC 16 A (siehe Abschnitt 19)	104
Bild 16c) – Prüfstecker 3P + N + ⊕ AC 25 A (siehe Abschnitt 19)	105
Bild 16d) – Prüfstecker 2P AC 2,5 A (siehe Abschnitt 19)	106
Bild 17 – Vorrichtung für die Prüfung des Schaltvermögens und des bestimmungsgemäßen Betriebs (siehe die Abschnitte 20 und 21)	107
Bild 18 – Schaltbilder für die Prüfung des Schaltvermögens und des bestimmungsgemäßen Betriebs (siehe Abschnitt 20)	108
Bild 19 – Vorrichtung für die Prüfung der Abzugskraft (siehe 22.1)	108
Bild 20 – Vorrichtung für die Prüfung der Zugentlastung (siehe 23.2)	109
Bild 21 – Vorrichtung für die Biegeprüfung (siehe 23.4).....	110
Bild 22 – Schlagprüfgerät (siehe 24.1)	111
Bild 23 – Einzelheiten des Hammers (siehe 24.1)	111
Bild 24 – Montageträger für den Prüfling (siehe 24.1).....	112
Bild 25 – Montageblock für Unterputzmontage-Einheit (siehe 24.1).....	112
Bild 26 – Darstellung der Anwendung der Schläge nach 24.1	113
Bild 27 – Falltrommel (siehe 24.2)	114
Bild 28 – Vorrichtung für die Schlagprüfung bei niedrigen Temperaturen (siehe 24.4)	115
Bild 29 – Vorrichtung für die Abriebprüfung an Isolierüberzügen von Steckerstiften (siehe 24.7).....	116
Bild 30 – Vorrichtung zur Prüfung der mechanischen Festigkeit von Mehrfach-Kupplungen (siehe 24.9).....	116
Bild 31 – Prüfanordnung zur Prüfung der Fixierung der Stifte im Steckerkörper (siehe 24.10).....	117

	Seite
Bild 32 – Anordnung zur Prüfung von Kappen oder Abdeckungen (siehe 24.14.1 und 24.14.2)	118
Bild 33 – Beispiele für die Anwendung der Lehre 17 an Kappen, die schraubenlos auf einer Montagefläche oder Trägerfläche befestigt sind (siehe 24.17)	119
Bild 34 – Beispiele für die Anwendung der Lehre 17 (siehe 24.17).....	120
Bild 35 – Darstellung, die die Anwendungsrichtungen der Lehre 19 zeigt (siehe 24.18).....	121
Bild 36 – Kugeldruck-Prüfgerät (siehe 25.2).....	122
Bild 37 – Vorrichtung für die Druckprüfung zum Nachweis der Wärmebeständigkeit (siehe 25.4).....	122
Bild 38 – Zeichnerische Darstellung der Definition kleiner Teile (siehe 28.1.1)	123
Bild 39 – Vorrichtung zur Prüfung der Beständigkeit gegen übermäßige Wärme der Isolierüberzüge von Steckerstiften (siehe 28.1.2)	124
Bild 40 – Vorrichtung für die Druckprüfung bei hoher Temperatur (siehe 30.1).....	125
Bild 41 – Vorrichtung für die Schlagprüfung von Stiften mit Isolierüberzügen (siehe 30.4)	126
Bild 42 – Schlagprüfgerät (siehe Anhang B, B.6)	126
Bild 43 – Vorrichtung zur Prüfung der seitlichen Schutzkontakte (siehe 10.6.2).....	127
Lehre 1 – Lehre für die Größe der Steckerstift-Einführungsöffnungen (siehe 9.1)	128
Lehre 2 – Lehre zur Prüfung der kleinsten Öffnungsweite und der kleinsten Abzugskraft der Kontaktbuchsen (siehe 9.1 und 22.2).....	129
Lehre 3 – Lehre für die Einführbarkeit zweipoliger Stecker (siehe 9.1).....	130
Lehre 4 – Lehre für die Einführbarkeit zweipoliger Stecker mit seitlichen Schutzkontakten (siehe 9.1).....	131
Lehre 5 – Lehre zur Prüfung des Abstandes bis zur erstmaligen Kontaktgabe (siehe 9.1).....	132
Lehre 6 – Lehre für den Stiftdurchmesser (siehe 9.1)	133
Lehre 7 – Lehre für die Prüfung des Stiftabstandes bei Steckern 2P + ⊕ AC 16 A und 2P AC 16 A (siehe 9.1)	134
Lehre 8 – Lehre zur Prüfung der größten Öffnungsweite der Kontaktbuchsen (siehe 9.1).....	135
Lehre 9 – Lehre für die Auswechselbarkeit (siehe 9.1)	136
Lehre 10 – Lehre zur Prüfung auf Unmöglichkeit des einpoligen Einführens (siehe 10.3)	137
Lehre 11 – Lehre für die Prüfung der Nichteinführbarkeit zweipoliger Stecker ohne Schutzkontakt (siehe 9.2)	138
Lehre 12 – Lehre zur Prüfung auf Unmöglichkeit des einpoligen Einführens von Steckern in Steckdosen (siehe 10.3).....	139
Lehre 13 – Lehre zur Prüfung der Nichtberührbarkeit von aktiven Teilen durch die Shutter hindurch und von aktiven Teilen von Steckdosen mit höherem Schutzgrad (siehe 10.5, 10.7, Abschnitt 21 und 24.1).....	140
Lehre 14 – Lehre zur Prüfung der seitlichen Schutzkontakte (siehe 10.6).....	141
Lehre 15 – Lehre zur Prüfung der Nichtberührbarkeit von aktiven Teilen durch die Shutter hindurch nach der Prüfung des bestimmungsgemäßen Betriebs (siehe Abschnitt 21)	142
Lehre 16a – Lehre zur Prüfung der größten Abzugskraft des Steckers 2P + ⊕ AC 250 V 16 A (siehe 22.1)	143
Lehre 16b – Lehre zur Prüfung der größten Abzugskraft des Steckers 3P + N + ⊕ AC 400/230 V 16 A (siehe 22.1)	144
Lehre 16c – Lehre zur Prüfung der größten Abzugskraft des Steckers 3P + N + ⊕ AC 400/230 V 25 A (siehe 22.1)	145
Lehre 16d – Lehre zur Prüfung der größten Abzugskraft des Steckers 2P AC 250 V 2,5 A.....	146

Lehre 17 – Lehre (Dicke: ca. 2 mm) zur Prüfung des Umrisses von Kappen und Abdeckungen (siehe 24.17).....	147
Lehre 18 – Lehre zur Prüfung von Rillen, Löchern und Hinterschneidungen (siehe 24.18).....	147
Tabellen	
Tabelle 1 – Vorzugskombinationen von Typen und Bemessungswerten	16
Tabelle 2 – Grenzabmaße der Lehren	21
Tabelle 3 – Beziehung zwischen Bemessungsstrom und anschließbaren Nennquerschnitten von Kupferleitern	27
Tabelle 4 – Werte für die Zugprüfung an Schraubklemmen.....	29
Tabelle 5 – Anzahl der Drähte und Nenndurchmesser von Leitern	29
Tabelle 6 – Anzugsdrehmomente zum Nachweis der mechanischen Festigkeit von Schraubklemmen.....	31
Tabelle 7 – Beziehung zwischen Bemessungsstrom und anschließbaren Nennquerschnitten von Kupferleitern für schraubenlose Klemmen	32
Tabelle 8 – Werte für die Zugprüfung an schraubenlosen Klemmen.....	34
Tabelle 9 – Zugkräfte zur Prüfung der Beschädigung von Leitern.....	34
Tabelle 10 – Prüfstrom zum Nachweis der elektrischen und thermischen Beanspruchung im bestimmungsgemäßen Gebrauch bei schraubenlosen Klemmen	35
Tabelle 11 – Nennquerschnitte von starren eindrätigen Kupferleitern für die Biegeprüfung von schraubenlosen Klemmen.....	36
Tabelle 12 – Kräfte bei der Biegeprüfung.....	37
Tabelle 13 – An Kappen oder Abdeckplatten, deren Befestigungen nicht von Schrauben abhängen, anzuwendende Kräfte.....	39
Tabelle 14 – Grenzwerte der äußeren Leiterabmessungen für Aufputz-Steckdosen	42
Tabelle 15 – Nennquerschnitte von Kupferleitern für die Erwärmungsprüfung	55
Tabelle 16 – Größte und kleinste Abzugskraft	61
Tabelle 17 – Äußere Abmessungen der Leiter, passend für Zugentlastungsvorrichtungen.....	62
Tabelle 18 – Werte für die Drehmomentprüfung von Zugentlastungen	64
Tabelle 19 – Maximale Abmessungen der flexiblen Leitungen, die an wiederanschließbare Steckvorrichtungen angeschlossen werden.....	65
Tabelle 20 – Zusammenhang zwischen Bemessungswerten der Steckvorrichtung, Nennquerschnitten der Prüfleiter und Prüfströmen für die Erwärmungsprüfung (Abschnitt 19) und den bestimmungsgemäßen Betrieb (Abschnitt 21).....	66
Tabelle 21 – Fallhöhe bei der Schlagprüfung.....	70
Tabelle 22 – Werte für die Drehmomentprüfung an Stopfbuchsen.....	73
Tabelle 22A – Durchzuführende Prüfungen	77
Tabelle 23 – Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände durch Vergussmasse.....	81
Tabelle A.1 – Graphische Darstellung der Stückprüfungen, die bei in der Fabrik angeschlossenen bewegbare Steckvorrichtungen angewendet werden	90