

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	7
<b>Übersicht der Hauptteile dieses Buchs.</b> .....	11

<b>I Kommentar zur DIN VDE 0100-600</b> <b>Errichten von Niederspannungsanlagen –</b> <b>Teil 6: Prüfungen</b> .....	<b>25</b>
<b>1 Prüfungen – Erfahrungen oder normative Anforderungen</b> .....	25
1.1 Entwicklung der Prüfanforderungen seit 1973 .....	26
1.2 Veröffentlichte Normen für die Erstprüfung elektrischer Anlagen in der DIN VDE 0100 .....	26
1.3 Prüfanforderungen ab der Ausgabe VDE 0100 vom Mai 1973 (zurückgezogen) .....	27
1.4 Prüfanforderungen ab der Ausgabe VDE 0100 vom November 1987 (zurückgezogen) .....	29
1.5 Prüfanforderungen ab der Ausgabe VDE 0100 vom April 1994 (zurückgezogen) .....	38
1.6 Prüfanforderungen ab der Ausgabe DIN VDE 0100 Teil 610 vom April 2004 (zurückgezogen) .....	44
1.7 Prüfanforderungen ab der Ausgabe DIN VDE 0100 Teil 600 vom Juni 2008 (zurückgezogen) .....	47
1.8 Prüfanforderungen ab der Ausgabe DIN VDE 0100 Teil 600 vom Juni 2017 .....	49
<b>2 Erstprüfung durch Besichtigen entsprechend</b> <b>DIN VDE 0100-600:2017-06 (Abschnitt 6.4.2)</b> .....	53
2.1 Besichtigen der elektrischen Betriebsmittel einer ortsfesten Anlage (Abschnitt 6.4.2.2) .....	55
2.1.1 Sicherheitsanforderungen entsprechend zutreffender Betriebsmittelnormen .....	55
2.1.2 Auswahl und Errichtung entsprechend der Normenreihe DIN VDE 0100 .....	58
2.1.3 Beschädigungen oder Fehler der Sicherheit betreffend .....	60

2.2	Besichtigen der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag (Abschnitt 6.4.2.3 a) . . . . .	61
2.2.1	Automatische Abschaltung im TN-System. . . . .	63
2.2.2	Automatische Abschaltung im TT-System . . . . .	66
2.2.3	Automatische Abschaltung im IT-System. . . . .	67
2.2.4	Doppelte oder verstärkte Isolierung . . . . .	70
2.2.5	Bei zu langen Abschaltzeiten im Fehlerfall . . . . .	71
2.2.6	Schutzkleinspannung SELV . . . . .	71
2.2.7	Schutzkleinspannung PELV . . . . .	72
2.2.8	Schutztrennung . . . . .	74
2.2.9	Nicht leitende Umgebung . . . . .	75
2.2.10	Örtlicher erdfreier Schutzbasispotentialausgleich . . . . .	75
2.2.11	Schutz gegen zufälliges unbeabsichtigtes Berühren. . . . .	76
2.3	Besichtigen von Brandschutzmaßnahmen, Vorkehrungen gegen Feuerausbreitung und thermischen Einflüssen (Abschnitt 6.4.2.3 b) . . . . .	79
2.3.1	Brandschutzmaßnahmen . . . . .	79
2.3.2	Vorkehrungen der Brandschottung . . . . .	83
2.3.3	Vorhandensein von Schutzmaßnahmen gegen thermische Auswirkungen . . . . .	85
2.4	Besichtigen von Kabeln/Leitungen und Stromschienen (Abschnitt 6.4.2.3 c) . . . . .	85
2.4.1	Strombelastbarkeit . . . . .	85
2.4.2	Spannungsfall . . . . .	89
2.5	Besichtigen von Schutz- und Überwachungsgeräten (Abschnitt 6.4.2.3 d) . . . . .	92
2.5.1	Auswahl . . . . .	92
2.5.2	Einstellung der Schutzeinrichtungen . . . . .	93
2.5.3	Selektivität . . . . .	96
2.5.4	Koordination von Schutzeinrichtungen . . . . .	104
2.6	Besichtigen von Überspannungsschutzeinrichtungen (SPDs) (Abschnitt 6.4.2.3 e) . . . . .	105
2.6.1	Auswahl . . . . .	106
2.6.2	Anordnung . . . . .	107
2.6.3	Errichtung . . . . .	108
2.7	Besichtigen von Trenn- und Schaltgeräten (Abschnitt 6.4.2.3 f) . . . . .	109
2.7.1	Auswahl . . . . .	110
2.7.2	Anordnung . . . . .	114
2.7.3	Errichtung . . . . .	115
2.8	Besichtigen elektrischer Betriebsmittel im Hinblick auf äußere Einflüsse und mechanische Beanspruchungen (Abschnitt 6.4.2.3 g) . . . . .	116

2.8.1	Entsprechend DIN VDE 0100-420:2019-10, Abschnitt 422 . . . . .	116
2.8.2	Entsprechend DIN VDE 0100-510:2014-10, Abschnitt 512.2 . . . . .	119
2.8.3	Entsprechend DIN VDE 0100-520:2013-06, Abschnitt 522 . . . . .	120
2.9	Besichtigen der Kennzeichnung der Neutral- und Schutzleiter (Abschnitt 6.4.2.3 h) . . . . .	123
2.10	Besichtigen über das Vorhandensein von Schaltungsunterlagen und Warnhinweisen (Abschnitt 6.4.2.3 i) . . . . .	124
2.10.1	Schaltungsunterlagen . . . . .	126
2.10.2	Warnhinweise und Informationen . . . . .	126
2.10.3	Montage- und Betriebsanleitungen . . . . .	128
2.10.4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) . . . . .	128
2.11	Besichtigen der Kennzeichnungen (Abschnitt 6.4.2.3 j) . . . . .	129
2.11.1	Stromkreise . . . . .	130
2.11.2	Überstromschutzeinrichtungen . . . . .	130
2.11.3	Schalter . . . . .	131
2.11.4	Klemmen . . . . .	132
2.12	Besichtigen von Klemmen und Verbindungen von Kabeln und Leitern (Abschnitt 6.4.2.3 k) . . . . .	133
2.12.1	Klemmen . . . . .	134
2.12.2	Verbindungen . . . . .	134
2.13	Besichtigen von Erdungsanlagen, Schutzleitern und Schutzzentialausgleichsleitern (Abschnitt 6.4.2.3 l) . . . . .	134
2.13.1	Erdungsanlagen . . . . .	134
2.13.2	Schutzleiter . . . . .	137
2.13.3	Schutzzentialausgleichsleiter . . . . .	138
2.13.4	Haupterdungsschiene . . . . .	141
2.14	Besichtigen der Zugänglichkeit zu elektrischen Betriebsmitteln (Abschnitt 6.4.2.3 m) . . . . .	142
2.14.1	Für die Bedienung . . . . .	143
2.14.2	Für die Instandhaltung . . . . .	143
2.15	Besichtigen der Maßnahmen gegen elektromagnetische Störungen (Abschnitt 6.4.2.3 n) . . . . .	144
2.16	Besichtigung der Anschlüsse der Körper an die Erdungsanlage (Abschnitt 6.4.2.3 o) . . . . .	146
2.16.1	TN-System . . . . .	147
2.16.2	TT-System . . . . .	147
2.16.3	IT-System . . . . .	148
2.16.4	Schutzzentialausgleich . . . . .	149
2.16.5	Funktionskleinspannung (FELV) . . . . .	149
2.17	Besichtigen der Kabel- und Leitungsanlagen (Abschnitt 6.4.2.3 p) .	149

2.17.1	Verlegeart . . . . .	149
2.17.2	Schienenverteiler und Stromschienensysteme . . . . .	151
2.17.3	Wirbelströme. . . . .	151
2.17.4	Spannungsfestigkeit . . . . .	152
2.17.5	Elektroinstallationsrohre. . . . .	152
2.17.6	Anordnung von Stromkreisen. . . . .	154
2.17.7	UV-Beständigkeit . . . . .	154
2.17.8	Biegeradien. . . . .	154
2.17.9	Abstand zwischen Befestigungsmitteln . . . . .	156
2.17.10	Stegleitungen. . . . .	157
2.17.11	Frei gespannte Leitungen . . . . .	157
2.17.12	Kurzschluss- und erdschlusssichere Verlegung . . . . .	157
2.17.13	Verlegung in Beton . . . . .	158
2.17.14	Errichtung in Hohlwänden . . . . .	158
2.17.15	Maßnahmen für die Bekämpfung von Bränden . . . . .	159
2.17.16	Äußere Wärmequellen . . . . .	159
2.17.17	Auftreten von Wasser oder hoher Feuchtigkeit. . . . .	159
2.17.18	Auftreten von festen Stoffen. . . . .	159
2.17.19	Auftreten von korrosiven Stoffen . . . . .	160
2.17.20	Mechanische Beanspruchung . . . . .	160
2.17.21	Beanspruchung durch Schwingungen. . . . .	160
2.18	Besichtigen der besonderen Anforderungen für Anlagen oder Räume besonderer Art. . . . .	160
2.18.1	DIN VDE 0100-701 Räume mit Badewanne oder Dusche. . . . .	160
2.18.2	DIN VDE 0100-702 Becken von Schwimmbädern, begehbarer Wasserbecken und Springbrunnen. . . . .	164
2.18.3	DIN VDE 0100-703 Räume und Kabinen mit Saunaheizung . . . . .	167
2.18.4	DIN VDE 0100-704 Baustellen . . . . .	170
2.18.5	DIN VDE 0100-705 Landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten. . . . .	172
2.18.6	DIN VDE 0100-706 Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit . . . . .	173
2.18.7	DIN VDE 0100-708 Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche. . . . .	174
2.18.8	DIN VDE 0100-709 Marinas und ähnliche Bereich. . . . .	175
2.18.9	DIN VDE 0100-710 Medizinisch genutzte Bereiche . . . . .	176
2.18.10	DIN VDE 0100-711 Ausstellungen, Shows und Stände. . . . .	179
2.18.11	DIN VDE 0100-712 Photovoltaik . . . . .	180
2.18.12	DIN VDE 0100-713 Möbel . . . . .	183
2.18.13	DIN VDE 0100-714 Beleuchtungseinrichtungen im Freien. . . . .	184

---

2.18.14	DIN VDE 0100-715 Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen . . . . .	185
2.18.15	DIN VDE 0100-717 Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten . . . . .	187
2.18.16	DIN VDE 0100-718 Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten . . . . .	189
2.18.17	DIN VDE 0100-721 Caravans und Motorcaravans . . . . .	191
2.18.18	DIN VDE 0100-722 Stromversorgung von Elektrofahrzeugen . . . . .	193
2.18.19	DIN VDE 0100-723 Unterrichtsräume und Experimentier- einrichtungen . . . . .	194
2.18.20	DIN VDE 0100-729 Bedienungsgänge und Wartungsgänge . . . . .	195
2.18.21	DIN VDE 0100-730 Fahrzeuge der Binnenschifffahrt . . . . .	196
2.18.22	DIN VDE 0100-731 Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten . . . . .	197
2.18.23	DIN VDE 0100-737 Feuchte und nasse Räume und Anlagen im Freien . . . . .	200
2.18.24	DIN VDE 0100-740 Vorübergehend errichtete Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Kirmesplätzen, Vergnügungsparks und Zirkusse . . . . .	201
2.18.25	DIN VDE 0100-753 Heizleitungen und umschlossene Heizsysteme . . . . .	204
<b>3</b>	<b>Erstprüfung durch Erproben und Messen (Abschnitt 6.4.3)</b> . . . . .	207
3.1	Messgeräte . . . . .	207
3.2	Messen der Durchgängigkeit von Schutzleiter und Schutzzpotentialausgleichsleiter (Abschnitt 6.4.3.2) . . . . .	217
3.3	Messen des Isolationswiderstands (Abschnitt 6.4.3.3) . . . . .	229
3.4	Messen der Spannungspolarität (Abschnitt 6.4.3.6) . . . . .	237
3.5	Messen der automatischen Abschaltung der Stromversorgung (Abschnitt 6.4.3.7) . . . . .	242
3.5.1	Grundsätzliches . . . . .	242
3.5.2	Fehlerschleifen in Abhängigkeit des Systems nach Art der Erdverbindungen . . . . .	243
3.5.2.1	Fehlerschleife im TN-System . . . . .	243
3.5.2.2	Fehlerschleife im TT-System . . . . .	245
3.5.2.3	Fehlerschleifen im IT-System . . . . .	247
3.5.3	Messung der Fehlerschleifenimpedanz . . . . .	253
3.5.4	Berechnung des Fehlerstroms . . . . .	256
3.5.5	Ermittlung der Abschaltzeiten . . . . .	256
3.5.5.1	Ermittlung der Abschaltzeit bei Sicherungen . . . . .	258
3.5.5.2	Ermittlung der Abschaltzeit bei Leitungsschutzschaltern . . . . .	261
3.5.5.3	Ermittlung der Abschaltzeit bei Motorschutzschaltern . . . . .	262
3.5.5.4	Ermittlung der Abschaltzeit bei Leistungsschaltern . . . . .	264

3.5.5.5	Ermittlung der Abschaltzeit bei Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) . . . . .	266
3.5.5.6	Ermittlung der Abschaltzeiten bei Leistungsantriebssystemen (PDS) . . . . .	268
3.5.5.7	Ermittlung der Abschaltzeiten bei umschaltbaren Stromversorgungen . . . . .	271
3.5.5.8	Ermittlung der Abschaltzeiten bei einer Backup-Stromversorgung . . . . .	271
3.5.5.9	Ermittlung der Abschaltzeiten bei autonomen Stromversorgungen . . . . .	272
3.6	Messen zusätzlicher Schutzmaßnahmen (Abschnitt 6.4.3.8) . . . . .	273
3.7	Messen der Phasenlage (Abschnitt 6.4.3.9) . . . . .	279
3.8	Funktionsprüfungen (Abschnitt 6.4.3.10) . . . . .	284
3.9	Messen des Spannungsfalls (Abschnitt 6.4.3.11) . . . . .	286
<b>4</b>	<b>Prüfbericht . . . . .</b>	<b>289</b>
4.1	Grundsätzliche Dokumente . . . . .	291
4.1.1	Herstellerunterlagen . . . . .	291
4.1.2	Übersichtsschaltplan (einpolige Darstellung) . . . . .	295
4.1.3	Anordnungsplan der elektrischen Betriebsmittel . . . . .	297
4.1.4	Anordnungsplan der Warnhinweise . . . . .	305
4.2	Grundsätzliche Angaben zur elektrischen Anlage . . . . .	308
4.2.1	Angaben über den beteiligten Personenkreis . . . . .	308
4.2.2	Netzdaten der Stromversorgung . . . . .	308
4.2.3	System nach Art der Erdverbindungen der elektrischen Anlage . . . . .	309
4.3	Prüfprotokolle Besichtigen . . . . .	310
4.3.1	Hausanschlussraum – Protokoll Besichtigen . . . . .	310
4.3.2	Elektrische Betriebsmittel – Protokoll Besichtigen . . . . .	311
4.3.3	Schutz gegen elektrischen Schlag – Protokoll Besichtigen . . . . .	311
4.3.4	Brandschutz – Protokoll Besichtigen . . . . .	316
4.3.5	Kabel und Leitungen – Protokoll Besichtigen . . . . .	316
4.3.6	Spannungsfall – Protokoll Besichtigen . . . . .	317
4.3.7	Schutz- und Überwachungseinrichtungen – Protokoll Besichtigen . . . . .	317
4.3.8	Selektivität – Protokoll Besichtigen . . . . .	318
4.3.9	Überspannungsschutzeinrichtungen (SPDs) Selektivität – Protokoll Besichtigen . . . . .	319
4.3.10	Trenn- und Schaltgeräte – Protokoll Besichtigen . . . . .	319
4.3.11	Äußere Einflüsse und mechanische Belastungen – Protokoll Besichtigen . . . . .	320
4.3.12	Schaltungsunterlagen – Protokoll Besichtigen . . . . .	320
4.3.13	Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel – Protokoll Besichtigen . . . . .	320
4.3.14	Klemmen und Verbindungen – Protokoll Besichtigen . . . . .	320

---

4.3.15	Erdungsanlagen, Schutzleiter – Protokoll Besichtigen . . . . .	320
4.3.16	Zugänglichkeit – Protokoll Besichtigen . . . . .	323
4.3.17	EMV-Maßnahmen – Protokoll Besichtigen . . . . .	324
4.3.18	Schutzleiteranschlüsse – Protokoll Besichtigen . . . . .	324
4.3.19	Kabel- und Leitungsanlagen – Protokoll Besichtigen . . . . .	325
4.3.20	Besondere Anforderungen der 700er-Teile . . . . .	325
4.3.20.1	Räume mit Badewanne oder Dusche – Protokoll Besichtigen . . . . .	325
4.3.20.2	Becken von Schwimmbädern, begehbarer Wasserbecken und Springbrunnen – Protokoll Besichtigen . . . . .	326
4.3.20.3	Räume und Kabinen mit Saunaheizung – Protokoll Besichtigen . . . . .	326
4.3.20.4	Baustellen – Protokoll Besichtigen . . . . .	326
4.3.20.5	Landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten – Protokoll Besichtigen . . . . .	326
4.3.20.6	Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit – Protokoll Besichtigen . . . . .	330
4.3.20.7	Caravanplätze, Campingplätze – Protokoll Besichtigen . . . . .	331
4.3.20.8	Marinas – Protokoll Besichtigen . . . . .	332
4.3.20.9	Medizinisch genutzte Bereiche – Protokoll Besichtigen . . . . .	333
4.3.20.10	Ausstellungen, Shows und Stände – Protokoll Besichtigen . . . . .	337
4.3.20.11	Photovoltaikanlagen – Protokoll Besichtigen . . . . .	337
4.3.20.12	Beleuchtungseinrichtungen im Freien – Protokoll Besichtigen . . . . .	338
4.3.20.13	Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen – Protokoll Besichtigen . . . . .	339
4.3.20.14	Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten – Protokoll Besichtigen . . . . .	340
4.3.20.15	Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten – Protokoll Besichtigen . . . . .	341
4.3.20.16	Caravans und Motorcaravans – Protokoll Besichtigen . . . . .	342
4.3.20.17	Stromversorgung für Elektrofahrzeuge – Protokoll Besichtigen . . . . .	343
4.3.20.18	Bedienungsgänge und Wartungsgänge – Protokoll Besichtigen . . . . .	344
4.3.20.19	Elektrischer Landanschluss für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt – Protokoll Besichtigen . . . . .	345
4.3.20.20	Angeschlossene elektrische Betriebsstätten – Protokoll Besichtigen . . . . .	346
4.3.20.21	Feuchte und nasse Räume und Anlagen im Freien – Protokoll Besichtigen . . . . .	347
4.3.20.22	Vorübergehend errichtete Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Kirmesplätzen, Vergnügungsparks und Zirkusse – Protokoll Besichtigen . . . . .	347
4.3.20.23	Heizleitungen und umschlossene Heizsysteme – Protokoll Besichtigen . . . . .	347
4.4	Prüfprotokolle Erproben und Messen . . . . .	350

4.4.1	Liste der verwendeten Messgeräte . . . . .	352
4.4.2	Durchgangsprüfung der Leiter – Protokoll Messen . . . . .	352
4.4.2.1	Schutzleiter – Protokoll Messen . . . . .	352
4.4.2.2	Schutzzpotentialausgleich mit fremden leitfähigen Teilen – Protokoll Messen . . . . .	352
4.4.2.3	Schutzzpotentialausgleich bei Schutztrennung – Protokoll Messen . . . . .	354
4.4.2.4	Zusätzlicher Schutzzpotentialausgleich zwischen elektrischen Betriebsmitteln und leitfähigen Teilen – Protokoll Messen . . . . .	354
4.4.3	Isolationswiderstand der elektrischen Anlage – Protokoll Messen . . . . .	355
4.4.3.1	Isolationswiderstand der Hauptstromkreise – Protokoll – Messen . . . . .	355
4.4.3.2	Isolationswiderstand der SELV-Stromkreise – Protokoll Messen . . . . .	356
4.4.3.3	Isolationswiderstand der PELV-Stromkreise – Protokoll Messen . . . . .	357
4.4.3.4	Isolationswiderstand der FELV-Stromkreise – Protokoll Messen . . . . .	358
4.4.3.5	Isolationswiderstand bei Schutztrennung – Protokoll Messen . . . . .	358
4.4.3.6	Protokoll der Isolationswiderstandsmessungen in Räumen mit nicht leitender Umgebung . . . . .	359
4.4.4	Spannungspolarität – Protokoll Messen . . . . .	359
4.4.5	Automatische Abschaltung – Protokoll Messen . . . . .	362
4.4.5.1	Überstromschutzeinrichtungen – Protokoll Messen . . . . .	362
4.4.5.2	Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) – Protokoll Messen . . . . .	362
4.4.6	Leiterfolge – Protokoll Messen . . . . .	364
4.4.7	Funktionsprüfung – Protokoll Messen . . . . .	364
4.4.8	Spannungsfall – Protokoll Messen . . . . .	365
<b>II</b>	<b>Kommentar zur DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Allgemeine Anforderungen, Abschnitt 18: Prüfungen . . . . .</b>	<b>367</b>
<b>5</b>	<b>Allgemeines . . . . .</b>	<b>367</b>
5.1	Prüfungen in Abhängigkeit des Lieferzustands . . . . .	368
5.2	Prüfungen gemäß DIN VDE 0100-600 als Basisprüfungen . . . . .	370
5.2.1	Grundsätzliches . . . . .	370
5.2.2	Prüfung durch Besichtigen gemäß DIN VDE 0100-600 . . . . .	371
5.2.3	Prüfung durch Erproben und Messen gemäß DIN VDE 0100-600 . . . . .	372
5.2.4	Prüfbericht gemäß DIN VDE 0100-600 . . . . .	372
5.3	Schaltgerätekombinationen gemäß DIN EN 61439-1 <b>(VDE 0660-600-1) . . . . .</b>	374
5.4	Prüfumfang an einer elektrischen Ausrüstung für eine Maschine . . . . .	377

<b>6</b>	<b>Prüfung durch Besichtigen der elektrischen Ausrüstung</b>	379
6.1	Dokumentation	379
6.2	Überprüfung auf Vollständigkeit (Abschnitt 18.1 a)	380
6.2.1	Stromversorgung (Abschnitt 4.3)	380
6.2.2	EMV-gerechte Errichtung (Abschnitt 4.4.2, Anhang H)	381
6.2.3	Betriebsbedingungen für die elektrische Ausrüstung (Abschnitt 4.4.3 bis 4.4.6)	383
6.2.4	Netztrenneinrichtung (Abschnitt 5.3)	383
6.2.5	Schutz gegen elektrischen Schlag (Abschnitt 6)	386
6.2.6	Schutz der elektrischen Ausrüstung (Abschnitt 7)	388
6.2.7	Bedienrichtungen (Abschnitt 10)	388
6.2.8	Schaltgeräte (Abschnitt 11)	391
6.2.9	Leiter und Leitungen (Abschnitt 12)	391
6.2.10	Verlegung in ferromagnetischen Gehäusen (Abschnitt 13)	395
6.2.11	Leitungskanäle (Abschnitt 13.5)	395
6.2.12	Motoren (Abschnitt 14)	396
6.2.13	Steckdosen und Beleuchtung (Abschnitt 15)	396
6.2.14	Kennzeichnung, Warnschilder, Referenzkennzeichen (Abschnitt 16)	397
6.2.15	Umfang der technischen Dokumentation (Abschnitt 17)	398
<b>7</b>	<b>Prüfung durch Erproben und Messen der elektrischen Ausrüstung</b>	399
7.1	Prüfung der automatischen Abschaltung im Fehlerfall	399
7.1.1	Grundsätzliches	399
7.1.2	Prüfung der Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindungen (Prüfung 1, Abschnitt 18.1 b)	399
7.1.3	Mögliche Schutzleiterverbindungen	401
7.1.4	Stromquelle für die Prüfung	401
7.1.5	Erwartete Widerstandswerte	401
7.1.6	Schutzzpotentialausgleich mit fremden leitfähigen Teilen	403
7.1.7	Örtlicher Schutzzpotentialausgleich mit gleichzeitig berührbaren Teilen	404
7.2	Prüfung der automatischen Abschaltung mithilfe von Schutzleiterverbindungen (Prüfung 2 Abschnitt 18.1 c)	406
7.2.1	Grundsätzliches	406
7.2.2	Sichtprüfung der Schutzleiteranschlüsse	409
7.2.3	Fehlerschleifenimpedanzmessung	409
7.2.4	Prüfung 1 und Prüfung 2 in Abhängigkeit des Montagezustands bei Lieferung	412

7.2.4.1	Aussagen in Tabelle 9 der Norm . . . . .	412
7.2.4.2	Montagezustand der Maschine ist entscheidend . . . . .	412
7.2.4.3	Tabelle 10 nicht für die Planung . . . . .	413
7.2.4.4	Erforderliche Netzimpedanzen . . . . .	414
7.2.4.5	Durchlassenergie der vorgelagerten Überstromschutzeinrichtung . . . . .	414
<b>8</b>	<b>Isolationswiderstandsprüfung (Abschnitt 18.1 d)</b> . . . . .	415
8.1	Grundsätzliches . . . . .	415
8.2	Überspannungsempfindliche Betriebsmittel . . . . .	415
8.3	Steuerstromkreise . . . . .	415
8.4	In Abschnitten messen . . . . .	415
8.5	Ausnahmen für Schleifleitungen . . . . .	416
8.6	Abklemmen erlaubt . . . . .	416
8.7	Nachprüfung erforderlich . . . . .	416
8.8	Reduzierte Prüfspannung . . . . .	416
<b>9</b>	<b>Spannungsprüfung (Abschnitt 18.1 e)</b> . . . . .	417
9.1	Grundsätzliches . . . . .	417
9.2	Bei unzureichenden Luftstrecken . . . . .	417
9.3	Keine Vorschädigung durch Prüfung . . . . .	417
9.4	Prüfspannung mindestens AC 1 000 V . . . . .	417
9.5	Keine PELV-Stromkreise prüfen . . . . .	418
9.6	Abklemmen erlaubt . . . . .	418
9.7	Prüfplan sinnvoll . . . . .	418
<b>10</b>	<b>Schutz gegen Restspannung (Abschnitt 18.1 f)</b> . . . . .	419
10.1	Grundsätzliches . . . . .	419
10.2	Restspannung $\leq$ 60 V . . . . .	420
10.3	Restspannung an den Steckerstiften . . . . .	420
10.4	Kleine Kapazitäten . . . . .	420
10.5	Messgeräte . . . . .	421
<b>11</b>	<b>Erdableitströme</b> . . . . .	423
<b>12</b>	<b>Funktionsprüfung (Abschnitt 18.1 h)</b> . . . . .	425
12.1	Grundsätzliches . . . . .	425
12.2	Schutzfunktionen zuerst . . . . .	425
12.3	Ergänzende Schutzmaßnahmen . . . . .	425
12.4	Ordnungsgemäße Funktionen . . . . .	425

---

<b>13</b>	<b>Nachprüfung von ausgewechselten oder geänderten Teilen (Abschnitt 18.7) . . . . .</b>	427
13.1	Grundsätzliches . . . . .	427
13.2	Dokumentation nachführen . . . . .	427
13.3	Risikobeurteilung kann notwendig sein . . . . .	427
<b>14</b>	<b>Erfüllung der Vereinbarungen des Fragebogens aus Anhang B . . . . .</b>	429
<b>III</b>	<b>Kommentar zur DIN VDE 0105-100/A1 Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen; Änderung A1: Wiederkehrende Prüfungen . . . . .</b>	435
<b>15</b>	<b>Allgemeines . . . . .</b>	435
15.1	Erstprüfungen an bestehende elektrische Anlagen . . . . .	436
15.2	Wodurch sind wiederkehrende Prüfungen gefordert? . . . . .	437
15.3	Prüfpflicht . . . . .	437
15.4	Prüffristen . . . . .	441
15.5	Personenkreis für die wiederkehrende Prüfung . . . . .	443
15.6	Dokumentation von wiederkehrenden Prüfungen . . . . .	443
<b>16</b>	<b>Durchführungsmethoden von Wiederholungsprüfungen . . . . .</b>	445
<b>17</b>	<b>Wiederkehrende Prüfung durch Besichtigen . . . . .</b>	447
17.1	Besichtigen von Schäden durch Umwelteinflüsse . . . . .	447
17.2	Besichtigen von Schäden am Basisschutz aktiver Teile (Schutz gegen direktes Berühren) . . . . .	447
17.3	Besichtigen des Basisschutzes innerhalb von Schaltgerätekombinationen . . . . .	447
17.4	Besichtigen des Zustands des Fehlerschutzes bei Schutzmaßnahmen <u>mit</u> Schutzleiter . . . . .	448
17.5	Besichtigen des Zustands des Fehlerschutzes bei Schutzmaßnahmen <u>ohne</u> Schutzleiter . . . . .	451
17.6	Besichtigen der Überstromschutzeinrichtungen entsprechend Leiterquerschnitte . . . . .	453
17.7	Besichtigen der Überspannungsschutzeinrichtungen (SPDs) . . . . .	454
17.8	Besichtigen der Dokumentation . . . . .	454
17.9	Besichtigen der Brandschutzmaßnahmen . . . . .	455

17.10	Besichtigen von Einbauten elektrischen Betriebsmitteln entsprechend den Herstellervorgaben . . . . .	455
17.11	Besichtigen des Schutzzpotentialausgleichs an der Haupterdungsschiene . . . . .	456
17.12	Besichtigen des örtlichen Schutzzpotentialausgleichs . . . . .	458
17.13	Besichtigen der Erdungsanlage . . . . .	459
<b>18</b>	<b>Wiederkehrende Prüfungen durch Erproben . . . . .</b>	<b>461</b>
18.1	Erproben von Schutz- und Überwachungseinrichtungen . . . . .	461
18.2	Erproben von Not-Aus- und Not-Halt-Bedieneinrichtungen . . . . .	464
18.3	Erproben des Rechtsdrehfeldes bei Drehstrommotoren . . . . .	465
18.4	Erprobung von Melde- und Anzeigeeinrichtungen . . . . .	465
<b>19</b>	<b>Wiederkehrende Prüfungen durch Messen . . . . .</b>	<b>467</b>
19.1	Messgeräte . . . . .	467
19.2	Messen von Isolationswiderständen . . . . .	470
<b>20</b>	<b>Zusätzliche Anforderungen bei wiederkehrenden Prüfungen . . . . .</b>	<b>473</b>
20.1	Änderung der Kurzschlussleistung der Stromversorgung . . . . .	473
20.2	Bestandsschutz oder Nachrüstpflicht . . . . .	474
20.3	Ergänzende wiederkehrende Prüfungen bei besonderen elektrischen Anlagen besonderer Art . . . . .	474
20.3.1	Baustellen (DIN VDE 0100-704) . . . . .	475
20.3.2	Medizinisch genutzte Räume (DIN VDE 0100-710) . . . . .	477
20.3.3	Ausstellungen, Shows und Stände (DIN VDE 0100-711) . . . . .	478
20.3.4	Vergnügungseinrichtungen, Buden und Zirkusse (DIN VDE 0100-740) . . . . .	478
20.3.5	Photovoltaikanlagen (DIN EN 62446-1 ( <b>VDE 0126-23-1</b> )) . . . . .	482
20.3.6	Batterieanlagen (DIN EN IEC 62485-x ( <b>VDE 0510-485-x</b> )) . . . . .	485
<b>21</b>	<b>Prüfbericht . . . . .</b>	<b>487</b>
<b>Literatur . . . . .</b>		<b>489</b>
<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>		<b>505</b>