

# Inhalt

<b>Praxisgerechte Normung, ein Widerspruch?</b>	<b>11</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b>	<b>19</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b>	<b>23</b>
<b>3 Begriffe</b>	<b>25</b>
3.1 Allgemeines	25
3.1.1 Elektrische Anlage	25
3.1.101 Abgeschlossene elektrische Betriebsstätte	26
3.1.2 Betrieb	26
3.1.3 Risiko	27
3.1.4 Elektrische Gefährdung	28
3.1.5 Elektrische Gefahr	28
3.1.6 Verletzung (durch elektrische Energie)	29
3.2 Personal, Organisation und Kommunikation	31
3.2.1 Anlagenbetreiber	31
3.2.2 Anlagenverantwortlicher	32
3.2.3 Arbeitsverantwortlicher	32
3.2.4 Elektrofachkraft	33
3.2.5 Elektrotechnisch unterwiesene Person	35
3.2.6 Laie	37
3.2.7 Meldung	37
3.3 Arbeitsbereiche	37
3.3.1 Arbeitsstelle	37
3.3.2 Gefahrenzone	38
3.3.3 Annäherungszone	38
3.4 Tätigkeitsbegriffe	38
3.4.1 Arbeiten	38
3.4.2 Elektrotechnische Arbeiten	39
3.4.3 Nichteletrotechnische Arbeiten	40
3.4.4 Arbeiten unter Spannung	40
3.4.5 Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile	40
3.4.6 Freischalten	41
3.4.7 Spannungsfrei	41
3.4.7.101 Stromfrei	41

3.4.8	Arbeiten im spannungsfreien Zustand .....	41
3.4.9	Durchführungserlaubnis .....	42
3.4.10	Freigabe zur Arbeit .....	42
3.4.101	Bedienen .....	42
3.4.102	Aufsichtführung .....	43
3.4.103	Beaufsichtigen .....	43
3.5	Schutzmittel .....	43
3.5.1	Schutzvorrichtung .....	43
3.5.2	Abdeckung .....	44
3.5.3	Isolierende Abdeckung .....	44
3.5.4	Umhüllung .....	45
3.5.5	Spannungsprüfer .....	45
3.5.6	Ortsveränderliche Erdungs- und Kurzschließvorrichtung .....	45
3.5.101	Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....	45
3.6	Spannungsebenen .....	46
3.6.1	Kleinspannung (ELV) .....	46
3.6.2	Niederspannung (LV) .....	46
3.6.3	Hochspannung (HV) .....	46
<b>4</b>	<b>Allgemeine Grundsätze .....</b>	<b>47</b>
4.1	Sicherer Betrieb .....	50
4.2	Personal .....	61
4.3	Organisation .....	63
4.4	Kommunikation (Informationsübermittlung) .....	76
4.5	Arbeitsstelle .....	78
4.6	Werkzeuge, Ausrüstungen, Schutz- und Hilfsmittel .....	80
4.7	Schaltpläne und Unterlagen .....	82
4.8	Schilder .....	84
4.9	Maßnahmen für den Notfall .....	86
<b>5</b>	<b>Übliche Betriebsvorgänge .....</b>	<b>89</b>
5.1	Allgemeines .....	89
5.2	Schalthandlungen .....	89
5.3	Erhalten des ordnungsgemäßen Zustands .....	94
5.3.1	Messen .....	95
5.3.2	Erproben .....	96
5.3.3	Prüfen .....	97
<b>6</b>	<b>Arbeitsmethoden .....</b>	<b>125</b>
6.1	Allgemeines .....	125

6.1.1	Allgemeine Anforderungen .....	125
6.1.2	Anforderungen bei Beeinflussungsspannungen.....	134
6.1.3	Anforderungen zu Wetterbedingungen .....	135
6.2	Arbeiten im spannungsfreien Zustand .....	136
6.2.1	Allgemeines .....	136
6.2.2	Freischalten .....	137
6.2.3	Gegen Wiedereinschalten sichern .....	140
6.2.4	Spannungsfreiheit feststellen .....	145
6.2.4.1	Allgemeines .....	145
6.2.4.2	Erdungsschalter .....	151
6.2.5	Erden und Kurzschließen .....	152
6.2.5.1	Allgemeines .....	152
6.2.5.2	Festlegungen für Niederspannungs- und Niederspannungsanlagen ..	159
6.2.5.3	Festlegungen für Hochspannungsanlagen .....	160
6.2.6	Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken .....	165
6.2.7	Freigabe zur Arbeit. ....	166
6.2.8	Unterspannungsetzen nach beendeter Arbeit.....	168
6.3	Arbeiten unter Spannung .....	170
6.3.1	Allgemeines .....	170
6.3.2	Spezialausbildung .....	176
6.3.3	Erhaltung der fachlichen Fähigkeit .....	181
6.3.4	Arbeitsverfahren. ....	182
6.3.4.1	Allgemeines .....	182
6.3.4.2	Arbeiten auf Abstand .....	182
6.3.4.3	Arbeiten mit Isolierhandschuhen .....	182
6.3.4.4	Arbeiten auf Potential .....	182
6.3.5	Arbeitsanweisungen .....	183
6.3.6	Werkzeuge, Ausrüstungen, Schutz- und Hilfsmittel .....	185
6.3.7	Umgebungsbedingungen .....	187
6.3.8	Organisation von Arbeitsabläufen .....	188
6.3.8.1	Arbeitsvorbereitung .....	188
6.3.8.2	Maßnahmen des Anlagenverantwortlichen .....	189
6.3.8.3	Maßnahmen des Arbeitsverantwortlichen .....	190
6.3.9	Besondere Festlegungen für Niederspannungsanlagen .....	191
6.3.10	Besondere Festlegungen für Niederspannungsanlagen .....	192
6.3.11	Besondere Festlegungen für Hochspannungsanlagen .....	192
6.3.12	Spezielle Arbeiten unter Spannung .....	193
6.4	Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile.....	193
6.4.1	Allgemeines .....	193

6.4.2	Schutz durch Schutzvorrichtung, Abdeckung, Kapselung oder isolierende Umhüllung . . . . .	198
6.4.3	Schutz durch Abstand und Aufsichtführung . . . . .	200
6.4.4	Bauarbeiten und sonstige nichtelektrotechnische Arbeiten . . . . .	215
<b>7</b>	<b>Instandhaltung</b> . . . . .	<b>221</b>
7.1	Allgemeines . . . . .	221
7.2	Personal . . . . .	222
7.3	Instandsetzung . . . . .	223
7.4	Auswechseln von Sicherungseinsätzen, Lampen und Zubehör . . . . .	224
7.4.1	Sicherungseinsätze . . . . .	224
7.4.2	Lampen und Zubehör . . . . .	233
7.5	Vorübergehende Unterbrechung der Arbeit . . . . .	234
7.6	Abschluss von Instandhaltungsarbeiten . . . . .	234
<b>Anhang A (informativ)</b> . . . . .		<b>237</b>
Richtwerte für Abstände in Luft bei Arbeiten . . . . .		237
A.1	Allgemeines . . . . .	237
A.2	Arbeiten unter Spannung . . . . .	237
A.3	Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile. . . . .	237
<b>Anhang B (informativ)</b> . . . . .		<b>239</b>
Zusätzliche Informationen zum sicheren Arbeiten . . . . .		239
B.1	Anwendungsbeispiel für Rollen in der Wahrnehmung der Verantwortung . . . . .	239
B.1.1	Übersicht . . . . .	239
B.1.2	Privathaushalt. . . . .	240
B.1.3	Mittelständisches Unternehmen oder Handwerksbetrieb . . . . .	240
B.1.4	Großindustrie oder Konzern. . . . .	240
B.2	Anwendungsbeispiel bei Arbeiten unter Spannung . . . . .	240
B.2.1	Überprüfung der Genehmigung für Arbeiten unter Spannung. . . . .	240
B.2.2	Berechnung des festgelegten Arbeitsabstands . . . . .	241
B.3	Umgebungsbedingungen . . . . .	241
B.3.1	Niederschlag. . . . .	241
B.3.2	Dichter Nebel. . . . .	241
B.3.3	Gewitter . . . . .	242
B.3.4	Heftiger Wind. . . . .	242
B.3.5	Salzsturm . . . . .	242
B.3.6	Extrem tiefe Temperatur . . . . .	242
B.4	Brandschutz – Brandbekämpfung . . . . .	242

B.5	Explosionsgefährdete Arbeitsbereiche .....	243
B.6	Lichtbogenschutz .....	244
B.6.1	Allgemeines .....	244
B.6.2	Gefährdungen .....	244
B.6.3	Beurteilung der elektrischen Gefährdungen .....	245
B.7	Notfallmaßnahmen/Notfallplan .....	245
<b>Nationaler Anhang NA (normativ) .....</b>		<b>247</b>
Mindestinhalte eines Prüfberichts .....		247
<b>Nationaler Anhang NB (informativ) .....</b>		<b>249</b>
Vergabe von Unteraufträgen .....		249
<b>Nationaler Anhang NC (informativ) .....</b>		<b>251</b>
Auswahl von ergänzenden Prüfungen für bestimmte Anwendungsfälle .....		251
<b>Nationaler Anhang ND (informativ) .....</b>		<b>253</b>
Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten .....		253
<b>Nationaler Anhang NE (informativ) .....</b>		<b>259</b>
Literaturhinweise .....		259
<b>Die über 100-jährige Geschichte der VDE 0105 .....</b>		<b>263</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>		<b>269</b>