

### Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort zur 19. Auflage</b> .....	<b>3</b>	421.2	Oberflächentemperatur.....	42
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>	421.3	Funken und Lichtbögen.....	42
<b>1 Teile der DIN VDE 0100</b> .....	<b>9</b>	421.4	Abstände.....	45
<b>100 Errichten von Niederspannungsanlagen</b> .....	<b>9</b>	421.5	Entzündbare Flüssigkeiten.....	45
11 Anwendungsbereich.....	9	421.6	Umhüllungen.....	45
12 Hinweise auf Normen.....	10	<b>422 Maßnahmen bei besonderen Brandrisiken</b> .....	<b>45</b>	
13 Grundsätze.....	10	422.1	Allgemeines.....	45
20 Begriffe.....	11	422.2	Evakuierung im Notfall.....	45
30 Allgemeine Merkmale.....	12	422.3	Feuergefährdete Betriebsstätten.....	46
31 Stromversorgung und Aufbau der Anlage.....	12	422.4	Räume oder Orte mit brennbaren Baustoffen.....	47
33 Verträglichkeit.....	17	422.5	Ausbreitung von Feuer in Bauten.....	48
34 Instandhaltung.....	18	422.6	Orte für unersetzbare Güter.....	48
35 Stromversorgungen für Sicherheitszwecke.....	18	<b>423 Schutz gegen Verbrennungen</b> .....	<b>49</b>	
<b>200 Begriffe von Niederspannungsanlagen</b> .....	<b>20</b>	<b>424 Schutz gegen Überhitzung</b> .....	<b>49</b>	
200.1 Allgemeines.....	20	424.1	Gebläse-Heizsysteme.....	49
200.2 Kenngrößen von elektrischen Anlagen.....	20	424.2	Heißwasser- oder Dampferzeuger.....	49
200.3 Spannungen und Ströme.....	21	424.3	Raumheizgeräte.....	49
200.4 Elektrischer Schlag und Schutzmaßnahmen.....	22	<b>430 Schutz bei Überstrom</b> .....	<b>50</b>	
200.5 Erdung und Erdverbindung.....	23	430.1	Anwendungsbereich.....	50
200.6 Elektrische Stromkreise.....	25	430.2	Normungshinweise.....	50
200.7 Kabel- und Leitungsanlagen.....	26	430.3	Allgemeine Anforderungen.....	50
200.8 Andere Betriebsmittel.....	26	<b>431 Anforderungen je nach Stromkreis</b> .....	<b>51</b>	
200.9 Trennen und Schalten.....	27	431.1	Schutz der Außenleiter.....	51
200.10 Fähigkeit von Personen.....	27	431.2	Schutz des Neutralleiters.....	51
200.11 Nationale Begriffe (Anhang).....	27	431.3	Schalten des Neutralleiters bei 3AC.....	52
<b>410 Schutz gegen elektrischen Schlag</b> .....	<b>29</b>	<b>432 Art der Schutzeinrichtungen</b> .....	<b>52</b>	
410.1 Anwendungsbereich.....	29	432.1	Maßnahmen für Überlastschutz und Kurzschlusschutz.....	52
410.2 Allgemeine Anforderungen.....	30	432.2	Einrichtungen nur für den Überlastschutz.....	52
<b>411 Automatische Abschaltung der Stromversorgung</b> .....	<b>31</b>	432.3	Einrichtungen nur für den Kurzschlusschutz.....	52
411.1/2 Allgemeine Anforderungen.....	31	<b>433 Schutz bei Überlastströmen</b> .....	<b>52</b>	
411.3 Anforderungen an den Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren).....	31	433.1	Koordination der Betriebsmittel.....	52
411.4 Fehlerschutz in TN-Systemen.....	32	433.2	Anordnung der Überlastschutzeinrichtung.....	59
411.5 Fehlerschutz in TT-Systemen.....	33	433.3	Verzicht auf Überlastschutz.....	60
411.6 Fehlerschutz in IT-Systemen.....	34	433.4	Überlastschutz bei parallelen Leitern.....	61
411.7 Fehlerschutz bei FELV.....	35	<b>434 Schutz bei Kurzschlussströmen</b> .....	<b>61</b>	
<b>412 Doppelte oder verstärkte Isolierung</b> .....	<b>35</b>	434.1	Bestimmung der Kurzschlussströme.....	61
<b>413 Schutztrennung</b> .....	<b>35</b>	434.2	Anordnung der Überstrom-Schutzeinrichtungen für den Kurzschlusschutz.....	64
<b>414 Schutz durch SELV oder PELV</b> .....	<b>36</b>	434.3	Verzichten auf den Kurzschlusschutz.....	64
<b>415 Zusätzlicher Schutz</b> .....	<b>38</b>	434.4	Sonderbestimmungen.....	65
415.1 Zusätzlicher Schutz durch RCDs.....	38	<b>435 Koordination des Schutzes</b> .....	<b>66</b>	
415.2 Zusätzlicher Schutzpotenzialausgleich.....	39	<b>442 Schutz von Niederspannungsanlagen bei Netzfehlern</b> .....	<b>67</b>	
<b>416 Schutz in elektrotechnisch überwachten Anlagen</b> .....	<b>40</b>	442.1	Anwendung.....	67
416.1 Fehlerschutz durch nicht leitende Umgebung.....	40	442.2	Überspannungen im Niederspannungsnetz bei Erdschluss der Hochspannungsseite.....	67
416.2 Fehlerschutz durch örtlichen Schutzpotenzialausgleich.....	40	442.3	Beanspruchungsspannung bei Neutralleiterbruch.....	69
416.3 Schutztrennung mit mehreren Verbrauchsmitteln.....	40	442.4	Beanspruchungsspannung beim IT-System mit Neutralleiter.....	69
<b>420 Schutz gegen thermische Auswirkungen</b> .....	<b>42</b>	442.5	Beanspruchungsspannung bei Kurzschluss zwischen Neutralleiter und Außenleiter.....	69
420.1 Anwendungsbereich.....	42	<b>443 Schutz bei Überspannungen infolge atmosphä- rischer Störungen oder von Schaltvorgängen</b> .....	<b>70</b>	
420.2 Normungshinweise.....	42	443.1	Allgemeines.....	70
420.3 Zusätzliche Begriffe.....	42			
<b>421 Schutz gegen elektrisch verursachte Brände</b> .....	<b>42</b>			
421.1 Allgemeine Anforderungen.....	42			

443.2	Überspannungskategorien .....	70	522.4	Auftreten von festen Fremdkörpern .....	93
443.3	Vorkehrungen gegen Überspannungen .....	71	522.5	Auftreten von Korrosion .....	93
443.4	Überspannungsschutz in Freileitungen .....	71	522.6	Mechanische Beanspruchung .....	93
<b>444</b>	<b>Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen .....</b>	<b>72</b>	522.7	Beanspruchung durch Schwingungen .....	94
444.0	Einleitung .....	72	522.8	Andere mechanische Beanspruchungen .....	94
444.1	Anwendungsbereich .....	72	522.9	Pflanzen- oder Schimmelbewuchs .....	94
444.2	Normungshinweise .....	72	522.10	Vorhandensein von Tieren .....	94
444.3	Begriffe .....	72	522.11	Sonneneinstrahlung .....	94
444.4	Reduzierung elektromagnetischer Störungen .....	72	522.12	Erdbeben .....	94
444.5	Erdung und Potenzialausgleich .....	75	522.15	Gebäudeausführung .....	94
444.6	Getrennte Verlegung der Stromkreise .....	77	<b>523</b>	<b>Strombelastbarkeit .....</b>	<b>95</b>
444.7	Kabelmanagementsysteme .....	78	<b>524</b>	<b>Querschnitt von Leitern .....</b>	<b>95</b>
<b>450</b>	<b>Schutz gegen Unterspannung .....</b>	<b>80</b>	<b>525</b>	<b>Spannungsfall in Verbraucheranlagen .....</b>	<b>95</b>
450.1	Allgemeines .....	80	<b>526</b>	<b>Elektrische Verbindungen .....</b>	<b>100</b>
450.2	Unterspannungs-Schutzeinrichtungen .....	80	<b>527</b>	<b>Begrenzung von Bränden .....</b>	<b>101</b>
450.3	Anforderungen .....	80	<b>528</b>	<b>Nähe zu anderen technischen Anlagen .....</b>	<b>103</b>
<b>460</b>	<b>Trennen und Schalten .....</b>	<b>81</b>	<b>529</b>	<b>Ergänzungen aus Beiblättern .....</b>	<b>105</b>
461	Einführung und Allgemeines .....	81	529.1	Zuordnung von Überstrom-Schutzeinrichtungen ..	105
462	Trennen .....	81	529.2	Maximal zulässige Längen von Kabeln und Leitungen .....	106
463	Betriebsmäßiges Schalten (Steuern) .....	82	529.3	Strombelastbarkeit bei Lastströmen mit Oberschwingungen .....	107
464	Ausschalten für mechanische Instandhaltung .....	82	529.3.1	Begriffe .....	107
465	Handlungen im Notfall .....	82	529.3.2	Oberschwingungsstrom im Neutralleiter .....	107
<b>510</b>	<b>Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Allgemeine Bestimmungen .....</b>	<b>84</b>	529.3.3	Reduktionsfaktoren bei Oberschwingungsströmen ..	108
510	Einleitung .....	84	<b>530</b>	<b>Schalt- und Steuergeräte .....</b>	<b>111</b>
511	Normung .....	84	530.1	Anwendungsbereich .....	111
512	Betriebsbedingungen und äußere Einflüsse .....	84	530.2	Hinweis auf andere Normen .....	111
513	Zugänglichkeit .....	85	530.3	Begriffe .....	111
514	Kennzeichnung .....	85	530.4	Allgemeine Anforderungen .....	114
515	Vermeiden gegenseitiger nachteiliger Beeinflussung ..	86	530.5	Befestigung von Betriebsmitteln .....	114
516	Schutzleiterströme .....	87	<b>531</b>	<b>Schutz gegen elektrischen Schlag durch automatische Abschaltung .....</b>	<b>114</b>
<b>520</b>	<b>Kabel- und Leitungsanlagen .....</b>	<b>88</b>	531.1	Allgemeines .....	114
520.1	Anwendungsbereich .....	88	531.2	Überstrom-Schutzeinrichtungen .....	115
520.2	Normungshinweise .....	88	531.3	RCDs in Stromkreisen .....	115
520.3	Begriffe .....	88	<b>532</b>	<b>Schutz bei Brandrisiken .....</b>	<b>121</b>
520.4	Allgemeines .....	88	532.1	Allgemeines .....	121
<b>521</b>	<b>Arten von Kabel- und Leitungsanlagen .....</b>	<b>88</b>	532.3	RCMs zum Schutz bei Brandrisiken in IT-Systemen ..	121
521.1	Verlegearten .....	88	532.4	IMDs zum Schutz bei Brandrisiken in IT-Systemen ..	122
521.3	Beispiele von Verlegearten .....	88	532.5	Störlichtbogenschutzeinrichtungen .....	122
521.4	Stromschienensysteme .....	88	532.6	AFDDs - Fehlerlichtbogenschutzeinrichtungen .....	122
521.5	Vermeidung von Wirbelströmen .....	88	<b>533</b>	<b>Schutz bei Überstrom .....</b>	<b>122</b>
521.7	Mehrere Stromkreise in einem Kabel .....	89	<b>534</b>	<b>Überspannungs-Schutzeinrichtungen SPDs .....</b>	<b>124</b>
521.8	Anordnung der Stromkreisleiter .....	90	534.1	Allgemeines .....	124
521.9	Verwendung flexibler Leitungen .....	90	534.2	Auswahl und Errichtung von SPDs .....	124
521.10	Errichten von Kabeln/Leitungen .....	90	534.3	Weitere Anforderungen zum Schutz bei transienten Spannungen .....	127
521.11	Kurzschluss- und erdschlusssicheres Verlegen .....	92			
521.12	Verlegen in Beton .....	92			
521.13	Kabel in unterirdischen Kanälen und Schutzrohren ..	92			
521.14	Verlegung bei erhöhtem Brandrisiko .....	92			
521.15	Errichtung in Hohlwänden .....	92			
<b>522</b>	<b>Umgebungseinflüsse .....</b>	<b>92</b>			
522.1	Umgebungstemperatur .....	93			
522.2	Äußere Wärmequellen .....	93			
522.3	Wasser oder hohe Feuchtigkeit .....	93			