

	DIN VDE 0100-717 (VDE 0100-717)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 43.100; 91.140.50 Einsprüche bis 2008-06-30 Vorgesehen als Ersatz für DIN VDE 0100-717 (VDE 0100-717): 2005-06 Entwurf Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-717: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten (IEC 64/1626/CDV:2008); Deutsche Fassung FprHD 60364-7-717:2008 Low-voltage electrical installations – Part 7-717: Requirements for special installations or locations – Mobile or transportable units (IEC 64/1626/CDV:2008); German version FprHD 60364-7-717:2008 Installations électriques a basse tension – Partie 7-717: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Unités mobiles ou transportables (CEI 64/1626/CDV:2008); Version allemande FprHD 60364-7-717:2008 Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-04-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patent- rechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 41 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprHD 60364-7-717:2008 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-717: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das Internationale Dokument IEC 64/1626/CDV:2008 „Low-voltage electrical installations – Part 7-717: Requirements for special installations or locations – Mobile or transportable units“ unverändert in das FprHD 60364-7-717:2008 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des FprHD 60364-7-717:2008 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Der sachliche Inhalt von Dokumenten, die bei CENELEC als europäische Harmonisierungsdokumente angenommen und ratifiziert werden, ist als Deutsche Norm zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen späteren „Schluss-Entwurf“ prHD nur 2 Monate beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ prHD keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der „Entwurf“ prHD als Deutscher Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der formellen Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.1 „Schutz gegen elektrischen Schlag“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0100-717 (VDE 0100-717):2005-06 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die neue Nummerierung bei den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) und Anpassung an die neue DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06;
- b) Anwendungsbereich präzisiert;
- c) Empfehlung einer Verriegelungseinrichtung für die elektrische Versorgung bei möglichen Bewegungen der Baueinheit;
- d) Einbeziehung der Versorgung über Verbrennungsmaschinen in Verbindung mit Frequenzumrichtern;
- e) Anforderungen bezüglich IT-Systemen in der Baueinheit überarbeitet;
- f) Anforderungen für ein Hinweisschild mit Angaben zur Art der Versorgungsmöglichkeiten aufgenommen;
- g) Hinweisschild an Steckdosen, die einzeln geschützt sind durch Schutz durch Schutztrennung;
- h) Präzisierung der Anforderungen für Kabel- und Leitungsanlagen;
- i) Forderung nach automatischer Abschaltung innerer Stromerzeugungsanlagen bei einem Unfall;
- j) Differenzierte Empfehlungen für Prüfzeiten von transportablen Baueinheiten und von ortsveränderlichen Baueinheiten.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60204-1:1997 <i>ersetzt durch</i> EN 60204-1:2006	IEC 60204-1:1997 <i>ersetzt durch</i> IEC 60204-1:2005 (mod)	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):1998-11 <i>ersetzt durch</i> DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06	VDE 0113-1
HD 21.3S3:1995 + A1:1999	IEC 60227-3:1997	DIN VDE 0281-3 (VDE 0281-3):2001-01	VDE 0281-3
– HD 21.4 S2:1990	IEC 60227-4:1992 + A1:1997 Vorläufer: IEC 60227-4:1979	–	–
HD 22.4 S3:1995 <i>ersetzt durch</i> HD 22.4 S4:2004	IEC 60245-4:1994 + A1:1999 + A2:2002 –	DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4):2003-10 <i>ersetzt durch</i> DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4):2005-02	VDE 0282-4 VDE 0282-4
EN 60309-1:1999 + A1:2007	IEC 60309-1:1999 + A 1:2005 (mod)	DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2007-11	VDE 0623-1
EN 60309-2	IEC 60309-2	DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2)	VDE 0623-2
EN 60332-1-2:2004	IEC 60332-1-2:2004	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2):2005-06	VDE 0482-332-1-2
HD 384.4.41 S2:1996 <i>ersetzt durch</i> HD 60364-4-41:2007	IEC 60364-4-41:1992 <i>ersetzt durch</i> IEC 60364-4-41:2005 (mod)	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):1997-01 <i>ersetzt durch</i> DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06	VDE 0100-410
HD 384.5.551:1997	IEC 60364-5-551:1994	DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):1997-08	VDE 0100-551

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Normen der Reihe HD 60364-7 oder HD 384.7	Normen der Reihe IEC 60364-7	Teile 7XX der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	Teile 7XX der Reihe VDE 0100
–	IEC 60614-2-2:1980	–	–
–	IEC 60614-2-3:1990	–	–
–	IEC 60884-1	–	–
EN 61140:2001 <i>ersetzt durch</i> EN 61140:2002 + A1:2006	IEC 61140:1997 <i>ersetzt durch</i> IEC 61140:2001 + A1:2004 (mod)	DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2001-08 <i>ersetzt durch</i> DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2007-03	VDE 0140-1
Reihe EN 61386	Reihe IEC 61386	Reihe DIN EN 61386 (VDE 0605)	Reihe VDE 0605
EN 61386-21:2004	IEC 61386-21:2002	DIN EN 61386-21 (VDE 0605-21):2004-08	VDE 0605-21
EN 61386-22:2004	IEC 61386-22:2002	DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22):2004-08	VDE 0605-22
EN 61386-23:2004	IEC 61386-23:2002	DIN EN 61386-23 (VDE 0605-23):2004-08	VDE 0605-23
EN 61558-1:2005	IEC 61558-1:2005	DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):2006-07	VDE 0570-1
– Reihe EN 50085	Reihe IEC 61084 Vergleichbar mit –	– Reihe DIN EN 50085 (VDE 0604)	Normen der Reihe VDE 0604

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

Reihe
DIN EN 50085 (VDE 0604), *Elektroinstallationskanalsysteme für elektrische Installationen*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006*

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2007-11, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60309-1:1999 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60309-1:1999 + A1:2007*

DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2), *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen – Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen*

DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2):2005-06, *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall - Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel - Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas-/Luft-Gemisch (IEC 60332-1-2:2004); Deutsche Fassung EN 60332-1-2:2004*

DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2007-03, *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel (IEC 61140:2001 + A1:2004, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61140:2002 + A1:2006*

Reihe DIN EN 61386 (VDE 0605), *Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen*

DIN EN 61386-21 (VDE 0605-21):2004-08, *Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 21: Besondere Anforderungen für starre Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-21:2002); Deutsche Fassung EN 61386-21:2004*

DIN EN 61386-22 (VDE 0605-22):2004-08, *Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen – Teil 22: Besondere Anforderungen für biegsame Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-22:2002); Deutsche Fassung EN 61386-22:2004*

DIN EN 61386-23 (VDE 0605-23):2004-08, *Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 23: Besondere Anforderungen für flexible Elektroinstallationsrohrsysteme (IEC 61386-23:2002); Deutsche Fassung EN 61386-23:2004*

DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1), *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen*

Normen der Reihe

DIN VDE 0100 (VDE 0100), *Errichten von Niederspannungsanlagen*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 60364-4-41:2005, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-41:2007*

DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):1997-08, *Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kapitel 55: Andere Betriebsmittel; Hauptabschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungsanlagen (IEC 60364-5-551:1994); Deutsche Fassung HD 384.5.551 S1:1997*

DIN VDE 0281-3 (VDE 0281-3):2001-01, *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V - Teil 3: Aderleitungen für feste Verlegung; Deutsche Fassung HD 21.3 S3:1995 + A1:1999*

DIN VDE 0282-4 (VDE 0282-4:2005-02), *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 4: Flexible Leitungen; Deutsche Fassung HD 22.4 S4:2004*

— **Entwurf** —

E DIN VDE 0100-717 (VDE 0100-717):2008-04

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-717: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten

Einleitung

Die Anforderungen dieses Teils von IEC 60364 ergänzen, ändern oder ersetzen bestimmte allgemeine Anforderungen der anderen Teile von IEC 60364.

Die Abschnittsbenummerung erfolgt nach dem Muster von IEC 60364.

Die nach Hauptabschnitt 7-717 aufgeführten Zahlen entsprechen den Teilen, Kapiteln oder Abschnitten von IEC 60364.

Fehlende Verweise auf Teile, Kapitel, Hauptabschnitte oder Abschnitte bedeuten, dass die allgemeinen Anforderungen von IEC 60364 anzuwenden sind.

717 Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten

717.1 Anwendungsbereich

Die speziellen Anforderungen dieses Teils von IEC 60364 sind anzuwenden für ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten.

Für den Zweck dieser Norm bedeutet „Baueinheit“ ein Fahrzeug und/oder eine ortsveränderliche oder transportable Konstruktion, in der alle Teile oder Teile einer elektrischen Anlage enthalten sind.

Baueinheiten sind entweder ortsveränderlich oder transportabel.

Beispiele sind Baueinheiten für Fernsehen und Rundfunk, medizinische Bereiche, Werbung, Feuerwehr, Verwendung für spezielle Informationstechniken, Baueinheiten für Katastrophenhilfe, Partyservice und ähnliches.

Die Anforderungen dieses Teils sind auch anzuwenden, wenn zwei oder mehr Baueinheiten miteinander verbunden sind, um eine elektrische Anlage zu bilden (siehe 717.551.6 und 717.551.7).

Die Anforderungen gelten nicht für:

- für solche elektrische Stromkreise und Betriebsmittel zum Zwecke des Selbstantriebes;
- Stromerzeugungsanlagen;
- Baueinheiten die durch andere Teile der Gruppe 7 abgedeckt sind;
- Wassersportfahrzeuge;
- ortsveränderliche Maschinen in Übereinstimmung mit IEC 60204-1;
- Antriebseinrichtungen von elektrischen Fahrzeugen;
- ortsveränderliche oder transportable Mobilheime, Büros und ähnliches für ausgedehnte Anwendungen (siehe Allgemein gültige Anforderungen von IEC 60364)

Wo zutreffend, müssen zusätzliche Anforderungen berücksichtigt werden, wie sie in den anderen Teilen der Gruppe 7^{N1)} festgelegt sind, z. B. für Duschen, für medizinische Bereiche usw.

717.2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60204-1:1997, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60227-3:1997, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 3: Non-sheathed cables for fixed wiring*

IEC 60227-4:1997, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 4: Sheathed cables for fixed wiring*

IEC 60245-4:1994, *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 4: Cords and flexible cables*

IEC 60309-1:1999, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements*

IEC 60309-2: *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories*

^{N1)} Nationale Fußnote: Gemeint sind die Teile 7XX der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100).

IEC 60364-4-41:1992, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock*

IEC 60364-5-551:1994, *Electrical installations of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Chapter 55: Other equipment – Section 551: Low voltage generating sets*

IEC 60364-7 (alle Teile) *Electrical installations of buildings – Part 7: Requirements for special installations or locations*

IEC 60614-2-2:1980, *Specification for conduits for electrical installations – Part 2: Particular specification for rigid plain conduits of insulating materials*

IEC 60614-2-3:1990, *Specification for conduits for electrical installations – Part 2: Particular specification for conduits – Section Three: Pliable conduits of insulating material*

IEC 60884-1, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: General requirements*

IEC 61140:1997, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

IEC 61558-1, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 1: General requirements and tests*

717.3 Bestimmungen allgemeiner Merkmale

717.31 Zweck, Stromversorgung und Aufbau der Anlage

717.312 Arten von Verteilungssystemen

717.312.2 Systeme nach Art der Erdverbindung

Füge folgenden Text hinzu:

ANMERKUNG Wo die Bezeichnung TN oder TT oder IT in diesem Teil verwendet wird, bedeutet das, dass nur die Schutzprinzipien dieser Systeme anzuwenden sind. Wenn eine Verbindung mit einem Erder nicht vorgesehen wird, darf die Verbindung mit dem leitfähigen Gehäuse oder mit der Hauptschutzverbindung der Baueinheit als ausreichend betrachtet werden.

717.312.2.1 TN-System

Füge folgenden Text hinzu:

Innerhalb einer Baueinheit darf ein TN-C-System nicht angewendet werden.

717.313 Stromversorgungen

Füge folgenden Text hinzu:

Die folgenden Methoden können für die Stromversorgung einer Baueinheit angewendet werden:

- Verbindung mit einer Niederspannungsstromerzeugungsanlage in Übereinstimmung mit IEC 60364-5-551 (siehe Bilder 717.1 und 717.2) oder
- Verbindung mit einer festen elektrischen Anlage in der die Schutzmaßnahmen wirksam sind (siehe Bild 717.3) oder
- Verbindung mit einer festen elektrischen Anlage über Maßnahmen mit einfacher Trennung in Übereinstimmung mit IEC 61140 (siehe Bilder 717.4, 717.5, 717.6 und 717.7) oder
- Verbindung mit einer festen elektrischen Anlage über Maßnahmen mit Schutztrennung (siehe Beispiel im Bild 717.8).

ANMERKUNG 1 In den Fällen a), b) und c) darf ein Erder vorgesehen werden.

ANMERKUNG 2 Im Falle von Bild 717.4 kann ein Erder für Schutzzwecke notwendig sein (siehe 717.411.6.2.b)).

ANMERKUNG 3 Einfache Trennung oder Schutztrennung ist angemessen, z. B. wenn informationstechnische Betriebsmittel in der Baueinheit zur Anwendung kommen oder wenn eine Reduzierung der elektromagnetischen Beeinflussung notwendig ist oder wenn hohe Ableitströme zu erwarten sind (Anwendung von Frequenzumformern) und/oder wenn die Stromversorgung der Baueinheit von einer alternativen Stromversorgung kommt (dies ist der Fall in Katastrophengebieten).

Eine Baueinheit darf bei Versorgung nach Methode a) zusätzlich mit einer anderen Methode kombiniert werden.

Die Stromquellen, die Einrichtungen für die Verbindung oder für die Trennung dürfen in der Baueinheit sein.

ANMERKUNG 4 Wenn es eine potentielle Gefahr durch die Bewegung der Baueinheit gibt, wenn diese Verbunden ist mit einer externen Anlage, ist es zu empfehlen, die Baueinheit mit einer elektrischen Verriegelung, mit Warnung, Alarm oder anderen geeigneten Maßnahmen auszurüsten, um das Risiko zu reduzieren.

ANMERKUNG 5 Niederspannungsstromerzeugungsanlagen schließen Umrichter oder Frequenzumrichter mit ein, welche durch die Niederspannungsfahrzeugelektrik oder durch Hilfsantriebssysteme der Verbrennungsmaschine versorgt werden.

717.4 Schutzmaßnahmen

717.41 Schutz gegen elektrischen Schlag

717.411 Schutzmaßnahme: Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung

Füge folgenden Text hinzu:

- a) Für die Stromversorgung in Übereinstimmung mit 717.313.a) sind nur TN- und IT-Systeme erlaubt und der Schutz muss durch automatische Abschaltung der Stromversorgung vorgesehen werden und
 - in einem TN-System ist Abschnitt 717.411.4.1 anzuwenden;
 - in einem IT-System ist Abschnitt 717.411.6.2 anzuwenden;

ANMERKUNG Anforderungen, wie sie für ein TT-System zutreffend sind, dürfen anstelle solcher für das TN-System angewendet werden.

- b) Für die Stromversorgung in Übereinstimmung mit 717.313.b) muss die automatische Abschaltung der Stromversorgung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA vorgesehen werden.
- c) In allen Fällen a) bis d) von 717.313 müssen alle Betriebsmittel, die zwischen der Stromquelle und einschließlich der Schutzeinrichtung, die für den Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung in der Baueinheit vorgesehen sind, durch Schutz durch Verwendung von Schutzklasse II oder mit gleichwertiger Isolierung geschützt sein.

717.411.3 Anforderungen für den Fehlerschutz

717.411.3.1 Schutzterdung und Schutzpotentialausgleich

717.411.3.1.2 Schutzpotentialausgleich

Füge folgenden Text hinzu:

Zugängliche leitfähige Teile in der Baueinheit, wie Fahrgestell, müssen mit Schutzverbindungsleiter mit der Haupterdungsschiene in der Baueinheit verbunden werden.

Der Schutzverbindungsleiter muss feindrähtig sein.

ANMERKUNG Geeignet ist der Typ 227 IEC 02^{N2)} in Übereinstimmung mit IEC 60227-3.

717.411.4 TN-System

717.411.4.1

Füge folgenden Text hinzu:

In Fällen in denen ein TN-System in einer Baueinheit mit leitfähiger Umhüllung zur Anwendung kommt und die Stromversorgung entsprechend 717.313 a) oder c) erfolgt, muss diese Umhüllung mit dem Sternpunkt oder, wo dieser nicht zugänglich ist, mit einem Außenleiter verbunden werden (siehe Bilder 717.1, 717.2 und 717.6).

In Fällen in denen ein TN-System in einer Baueinheit ohne leitfähige Umhüllung zur Anwendung kommt, müssen die Körper der Betriebsmittel innerhalb der Baueinheit über Schutzleiter mit dem Sternpunkt oder wo dieser nicht zugänglich ist, mit einem Außenleiter verbunden werden.

717.411.6 IT-System

717.411.6.2

Füge folgenden Text hinzu:

In Fällen in denen ein IT-System in einer Baueinheit mit leitfähiger Umhüllung zur Anwendung kommt, müssen die Körper der Betriebsmittel mit der leitfähigen Umhüllung verbunden werden.

In Fällen von Baueinheiten ohne leitfähige Umhüllung müssen die Körper der Betriebsmittel innerhalb untereinander und mit dem Schutzleiter verbunden werden.

Ein IT-System kann vorgesehen werden durch:

- a) einen Trenntransformator oder eine Niederspannungsstromerzeugungsanlage mit einer Isolationsüberwachungseinrichtung oder einer Einrichtung zur Isolationsfehlersuche. In beiden Fällen ohne automatische Abschaltung der Stromversorgung bei einem ersten Fehler und ohne eine Verbindung mit einer Erdungsanlage (siehe Bild 717.7); der zweite Fehler muss automatisch abgeschaltet werden durch eine Überstrom-Schutzeinrichtung in Übereinstimmung mit 411.6.4;
- b) einen Transformator für Schutztrennung, z. B. in Übereinstimmung mit IEC 60364-4-41, 413.1.3 oder IEC 60364-4-41, C.3 aber nur in folgenden Fällen:
 - eine Isolationsüberwachungseinrichtung ist errichtet, die die automatische Abschaltung der Stromversorgung im Falle eines ersten Fehlers zwischen aktiven Teilen und dem Rahmen der Baueinheit bewirkt (siehe Bild 717.5) oder
 - eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) und ein Erder sind errichtet, um die automatische Abschaltung der Stromversorgung im Falle eines Fehlers im Transformator mit einfacher Trennung (siehe Bild 717.4) sicher zu stellen. Jedes elektrische Betriebsmittel, das außerhalb der Baueinheit verwendet wird, muss durch eine separate Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA geschützt sein.

717.413 Schutzmaßnahme Schutztrennung

Füge folgenden Text hinzu:

(z. B. siehe Bild 717.8)

^{N2)} Nationale Fußnote: Feindrähtige Leitungen entsprechend DIN VDE 0281-3 (VDE 0281-3), z. B. H05V-U, H05V-K werden als geeignet angesehen.

717.415 Zusätzlicher Schutz

717.415.1 Zusätzlicher Schutz: Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)

Füge folgenden Text hinzu:

Ein zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA ist für alle Steckdosen vorzusehen, die der Versorgung von Verbrauchsmitteln außerhalb der Baueinheit dienen, ausgenommen Steckdosen die von Stromkreisen gespeist werden, in denen Schutz durch

- SELV oder
- PELV oder
- Schutztrennung

angewendet wird.

717.43 Schutz bei Überstrom

717.431 Anforderungen in Übereinstimmung mit der Art der Stromkreise

717.431.1 Schutz der Außenleiter

Füge folgenden Text hinzu:

In Fällen, in denen die Stromversorgung in Übereinstimmung mit 717.313 a) oder c) ist und ein Außenleiter mit der leitfähigen Umhüllung der Baueinheit verbunden ist, ist eine Überstrom-Schutzeinrichtung in diesem Außenleiter, der mit der leitfähigen Umhüllung der Baueinheit verbunden ist, nicht gefordert.

717.5 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel

717.51 Gemeinsame Anforderungen

717.514 Kennzeichnung

Füge folgenden Text hinzu:

Ein dauerhafter Hinweis aus widerstandsfähigem Material muss an einer gut sichtbaren Stelle an der Baueinheit, vorzugsweise nahe an der Stromversorgungseinführung, vorhanden sein. Dieser Hinweis sollte in klaren und eindeutigen Worten folgendes enthalten:

- die Art der Stromversorgung welche an der Baueinheit angeschlossen werden darf,
- die Bemessungsspannung der Baueinheit,
- die Anzahl der Außenleiter und ihre Anordnung,
- die Art der Erdungsanlage in der Baueinheit,
- die maximale Leistungsanforderung für die Baueinheit.

Für Steckdosen, die durch die Schutzmaßnahme Schutztrennung (siehe 413.1.2) einzeln geschützt sind, muss eine Kennzeichnung in der Nähe dieser Steckdosen vorgesehen werden mit dem Hinweis, dass nur ein elektrisches Verbrauchsmittel angeschlossen sein darf.

717.52 Kabel- und Leitungsanlagen

717.52.01 Kabel/Leitungen vom Typ 245 nach IEC 60245-4 oder Kabel/Leitungen mit gleichwertiger Ausführung mit einem minimalen Querschnitt von 2,5 mm² Cu müssen für die Verbindung der Baueinheit mit der Stromversorgung verwendet werden. Die flexiblen Kabel/Leitungen müssen durch Verwendung einer isolier-

ten Einführung so in die Baueinheit eingeführt werden, dass die Möglichkeit einer Beschädigung der Isolierung oder eines Isolationsfehlers, der die Körper der Baueinheit unter Spannung setzen könnte, minimiert wird. Die Kabel-/Leitungsumhüllungen müssen durch die Kabeleinführung der Verbindungseinrichtung sicher befestigt werden oder anderweitig an der Baueinheit befestigt werden um während des Betriebes Beanspruchungen auf die Anschlüsse zu vermeiden.

717.52.02

Die Kabel-/Leitungsanlage muss unter Verwendung einer oder mehrerer der folgenden Kabel/Leitungen errichtet werden:

- a) isolierte einadrige Kabel/Leitungen mit flexiblen Leitern in nichtmetallinen Elektroinstallationsrohren
- b) isolierte einadrige Kabel/Leitungen mit mehrdrähtigen Leitern (mindestens 7 Drähte) in nichtmetallinen Elektroinstallationsrohren
- c) umhüllte flexible Kabel/Leitungen

Alle Kabel/Leitungen müssen mindestens die Anforderungen von IEC 60227-3 oder IEC 60332-1-2 erfüllen.

Nicht metallene Elektroinstallationsrohre müssen mit IEC 61386-21, IEC 61386-22, IEC 61386-23 übereinstimmen.

Kabel-/Leitungsanlagen in Übereinstimmung mit IEC 61386 und zu öffnende oder geschlossenen Elektroinstallationskanäle, in Übereinstimmung mit IEC 61084, ^{N3)}dürfen verwendet werden.

717.55 Andere Betriebsmittel

717.551.6 Zusätzliche Anforderungen für Anlagen in denen die Stromerzeugungsanlage als umschaltbare Stromversorgung alternativ zur öffentlichen Stromversorgung vorgesehen ist (Stand-by)

Füge folgenden Text hinzu:

Baueinheiten mit unterschiedlichen Stromversorgungen und unterschiedlichen Erdungsanlagen dürfen nicht miteinander verbunden werden.

717.551.7 Zusätzliche Anforderungen für Anlagen in denen die Stromerzeugungsanlage parallel zur öffentlichen Stromversorgung vorgesehen ist

Füge folgenden Text hinzu:

Baueinheiten mit unterschiedlichen Stromversorgungen und unterschiedlichen Erdungsanlagen dürfen nicht miteinander verbunden werden.

717.55.01 Stecker und Steckdosen müssen mit IEC 60309-1, IEC 60309-2 oder IEC 60884-1 übereinstimmen, ausgenommen solchen, die für spezielle Betriebsmittel vorgesehen sind, z. B. für Rundfunkbetriebsmittel für die gemeinsame Stecker für Informationssignale und für die Stromversorgung verwendet werden.

Verbindungseinrichtungen für die Verbindung der Baueinheit mit der Stromversorgung müssen, wenn Austauschbarkeit gefordert ist, mit IEC 60309-1 oder IEC 60309-2 und mit folgenden Anforderungen übereinstimmen:

- Stecker müssen ein Gehäuse aus Isoliermaterial haben;
- Stecker und Steckdosen müssen mindesten die Schutzart IP44 aufweisen, wenn sie außen angeordnet sind;
- Geräteeinlässe und ihre Gehäuse müssen mindesten die Schutzart IP55 aufweisen;
- der Steckerteil muss an der Baueinheit angeordnet sein.

^{N3)} Nationale Fußnote: IEC 61084 ist thematisch vergleichbar mit den Normen der Reihe DIN EN 50085 (VDE 0604).