

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>DIN VDE 0100-443</b><br><b>(VDE 0100-443)</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> 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. |  |
| <div data-bbox="236 501 410 530" data-label="Text">ICS 29.120.50</div> <div data-bbox="927 501 1334 620" data-label="Text">           Ersatz für<br/> <b>DIN VDE 0100-443</b><br/> <b>(VDE 0100-443):2002-01</b><br/>           Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit         </div> <div data-bbox="236 772 1334 1037" data-label="Section-Header"> <p> <b>Errichten von Niederspannungsanlagen –</b><br/> <b>Teil 4-44: Schutzmaßnahmen –</b><br/> <b>Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen –</b><br/> <b>Abschnitt 443: Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer</b><br/> <b>Einflüsse oder von Schaltvorgängen</b><br/> <b>(IEC 60364-4-44:2001 + A1:2003, modifiziert);</b><br/> <b>Deutsche Übernahme HD 60364-4-443:2006</b> </p> </div> <div data-bbox="236 1070 1350 1263" data-label="Text"> <p>           Low-voltage electrical installations –<br/>           Part 4-44: Protection for safety –<br/>           Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances – Clause 443:<br/>           Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching<br/>           (IEC 60364-4-44:2001 + A1:2003, modified);<br/>           German implementation HD 60364-4-443:2006         </p> </div> <div data-bbox="236 1294 1339 1518" data-label="Text"> <p>           Installations électriques à basse tension –<br/>           Partie 4-44: Protection pour assurer la sécurité –<br/>           Protection contre les perturbations de tension et les perturbations électromagnétiques –<br/>           Article 443: Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des<br/>           manœuvres<br/>           (CEI 60364-4-44:2001 + A1:2003, modifiée);<br/>           Mise en application allemande de HD 60364-4-443:2006         </p> </div> <div data-bbox="1133 1780 1434 1812" data-label="Text">Gesamtumfang 22 Seiten</div> <div data-bbox="312 1868 1358 1899" data-label="Text">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |

## Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2007-06-01.

Daneben darf **DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2002-01** noch bis 2008-07-01 angewendet werden.

## Nationales Vorwort

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: DIN IEC 64/1004/CD (VDE 0100-443/A5):1998-07.*

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.2 „Schutz gegen thermische Auswirkungen/Sachschutz“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

### Diese Norm enthält die deutsche Übernahme des europäischen Harmonisierungsdokuments

**HD 60364-4-443:2006 „Elektrische Anlagen von Gebäuden – Teil 4-44: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen – Abschnitt 443: Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen“, das die Internationale Norm**

**IEC 60364-4-44:2001 + A1:2003 „Electrical installations of buildings – Part 4-44: Protection for safety – Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances – Clause 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching“ mit gemeinsamen Abänderungen von CENELEC enthält.**

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“ erarbeitet.

### Nationale Zusätze sind grau schattiert.

Der Originaltext des HD ist in dieser Norm 1 : 1 übernommen und wie üblich (d. h. mit weißem Hintergrund) wiedergegeben. **Nationale Zusätze, die nicht in der Originalfassung des HD enthalten sind, sind grau schattiert.** Zweck dieser Unterscheidung ist es, dem Normenanwender die nationalen Zusätze deutlich aufzuzeigen und eine klare Unterscheidung zwischen HD und nationalen Anmerkungen und Zusätzen zu ermöglichen. Nationale Zusätze zum normativen Teil des HD sind normativ, ausgenommen Anmerkungen. Nationale Zusätze im informativen Teil des HD sind informativ.

In diesem HD sind die gemeinsamen CENELEC-Abänderungen zu der Internationalen Norm durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Die im Original zitierten internationalen und europäischen Publikationen sind in dieser Norm zur besseren Handhabung durch die entsprechenden Deutschen Normen ersetzt, ohne diese jedoch grau zu schattieren. Um die dazugehörigen Originalverweisungen aufzuzeigen, enthält Anhang NA eine Konkordanzliste (Gegenüberstellung der Deutschen Normen mit den dazugehörigen Originalverweisungen und europäischen Entsprechungen).

Anhang NC zeigt die Eingliederung dieser Norm in die Struktur der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100).

### Zum Begriff „Überspannung-Schutzeinrichtung (ÜSE)“

In Normen werden für „Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE)“ auch noch die Bezeichnungen „Überspannungsschutzgeräte“ und „Überspannungsschutzeinrichtungen“ verwendet. Verbreitet ist auch die Kurzbezeichnung „SPD“, die aus dem Englischen abgeleitet ist von „Surge Protective Device“.

## Änderungen

Gegenüber **DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2002-01** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Zahl der Gewittertage in einer Region ist nicht mehr das einzige Entscheidungskriterium.
- b) Das bisherige Verfahren zur Beherrschung von Überspannungen nach 443.3.2.1, abgestützt auf Bedingungen der äußeren Einflüsse, wird zukünftig in Deutschland nicht mehr angewandt. Stattdessen wird ein neues Verfahren zur Beherrschung von Überspannungen beschrieben, abgestützt auf ein vereinfachtes Verfahren der Risikoanalyse (443.3.2.2 und normativer Anhang B). Mit diesem neuen Verfahren kann im Sinne einer Risikoanalyse bei der Verifizierung der Frage, ob Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE) in einer elektrischen Anlage erforderlich sind, auf unterschiedliche Installationsvarianten differenzierter und exakter eingegangen werden.
- c) Zusätzliche Angabe der erforderlichen Bemessungsschleifspannung für Betriebsmittel in Anlagen mit der Nennspannung 1 000 V (siehe Tabelle 1).
- d) Informativer Anhang NC (berechnete Mittelwerte der Erdblickdichten, Zuordnung nach Kfz-Kennzeichnungsgebieten) entfällt, stattdessen ist ein Verweis auf DIN EN 62305-2 Beiblatt 1 (VDE 0185-305-2 Beiblatt 1) enthalten.

## Frühere Ausgaben

**VDE 0100:1973-05**

(Vorheriger Entwicklungsgang siehe **DIN VDE 0100 Beiblatt 1 (VDE 0100 Beiblatt 1)**)

**DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2002-01**

– Leerseite –

**Elektrische Anlagen von Gebäuden –  
Teil 4-44: Schutzmaßnahmen –  
Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen –  
Abschnitt 443: Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse  
oder von Schaltvorgängen  
(IEC 60364-4-44:2001 + A1:2003, modifiziert)**

Electrical installations of buildings –  
Part 4-44: Protection for safety –  
Protection against voltage disturbances and  
electromagnetic disturbances – Clause 443:  
Protection against overvoltages of atmospheric  
origin or due to switching  
(IEC 60364-4-44:2001 + A1:2003, modified)

Installations électriques des bâtiments –  
Partie 4-44: Protection pour assurer la sécurité  
–  
Protection contre les perturbations de tension et  
les perturbations électromagnétiques –  
Article 443: Protection contre les surtensions  
d'origine atmosphérique ou dues à des  
manœuvres  
(CEI 60364-4-44:2001 + A1:2003, modifiée)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2005-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokumentes auf nationaler Ebene festgelegt sind.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Übernahmen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Dieses Harmonisierungsdokument besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch).

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

**CENELEC**

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. HD 60364-4-443:2006 D

## **Vorwort**

Der Text der Änderung 1:2003 zur Internationalen Norm IEC 60364-4-44:2001, der von IEC TC 64 „Electrical installations and protection against electric shock“ erarbeitet wurde, wurde zusammen mit den gemeinsamen Abänderungen, erarbeitet durch CENELEC SC 64A „Schutz gegen gefährliche Körperströme“ des Technischen Komitees CENELEC TC 64 „Elektrische Anlagen und Schutz gegen elektrischen Schlag“ dem einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2005-07-01 als HD 60364-4-443 angenommen.

Die gemeinsamen Abänderungen sind durch eine senkrechte Linie an der linken Seite des Textes gekennzeichnet.

Dieses Harmonisierungsdokument ersetzt HD 384.4.443 S1:2000.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein des HD auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2006-01-01
- spätestes Datum, zu dem das HD auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer harmonisierten nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die dem HD entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-07-01

Die Anhänge ZA und ZB sind von CENELEC hinzugefügt.

Die Anhänge NA, NB und NC wurden von der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE hinzugefügt und sind informativ.

**Inhalt**

|                                                                                                                                                            | Seite  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Vorwort.....                                                                                                                                               | 6      |
| 443.1 Allgemeines .....                                                                                                                                    | 8      |
| 443.2 Klassifizierung der Bemessungsstehstoßspannung .....                                                                                                 | 9      |
| 443.3 Vorkehrungen zur Beherrschung von Überspannungen.....                                                                                                | 10     |
| 443.4 Erforderliche Bemessungsstehstoßspannung der Betriebsmittel .....                                                                                    | 12     |
| Anhang A (normativ) Anleitung für die Beherrschung von Überspannungen durch Anwendung von<br>Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE) in Freileitungen ..... | 14     |
| Anhang B (normativ) Bestimmung der konventionellen Länge $d$ .....                                                                                         | 15     |
| Anhang ZA (normativ) Besondere nationale Bedingungen .....                                                                                                 | 17     |
| Anhang ZB (informativ) A-Abweichungen.....                                                                                                                 | 18     |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen .....                                                           | 19     |
| Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....                                                                                                   | 20     |
| Anhang NC (informativ) Eingliederung dieser Norm in DIN VDE 0100 (VDE 0100).....                                                                           | 22     |
| <br>Bild 44Q – Beispiele der Anwendung von $d_1$ , $d_2$ und $d_3$ zur Bestimmung von $d$ .....                                                            | <br>16 |
| <br>Tabelle 1 – Geforderte Bemessungsstehstoßspannung der Betriebsmittel.....                                                                              | <br>13 |