

Transformatoren und Drosselspulen

Mindestabstände in Luft und Schutzfunkenstrecken an Durchführungen

DIN
VDE 0532
Teil 14

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Transformers and reactors;
External clearance and protective spark gaps on bushings

Zusammenhang mit Internationalen Normen und Unterlagen siehe Erläuterungen.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. März 1991.

Norm-Inhalt war veröffentlicht im Entwurf DIN VDE 0532 Teil 14/08.85.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Allgemeines	2
3 Anordnung der Durchführungen	2
4 Mindestabstände in Luft	2
5 Schutzfunkenstrecken an Durchführungen	2
6 Aufstellungshöhen > 1000 m über NN	2
7 Modellprüfung	2
Zitierte Normen	3
Erläuterungen	4

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Mindestabstände in Luft zwischen spannungsführenden Metallteilen verschiedener Durchführungen und zwischen spannungsführenden Metallteilen von Durchführungen und geerdeten Teilen flüssigkeitsgefüllter Transformatoren und Drosselspulen nach DIN VDE 0532 Teil 1 bis Teil 5 und Teil 20 bis Teil 22 fest. Sie enthält Festlegungen für die Verwendung von Schutzfunkenstrecken an Durchführungen dieser Transformatoren und Drosselspulen.

2 Allgemeines

In dieser Norm werden flüssigkeitsgefüllte Transformatoren und Drosselspulen vereinfachend als „Transformatoren“ bezeichnet. Unter „Durchführung“ wird ein Isolator verstanden, der den Durchtritt eines Leiters durch eine nichtisolierende Trennwand gestattet.

3 Anordnung der Durchführungen

Im Rahmen der Isolationskoordination sind die Durchführungen so anzuordnen, daß Überschlüge weder zwischen den spannungsführenden Metallteilen verschiedener Durchführungen noch zwischen den spannungsführenden Metallteilen von Durchführungen und geerdeten Konstruktionsteilen, insbesondere gegen das Ausdehnungsgefäß, auftreten. Dabei sind die Maße der erforderlichen Anschlußstücke sowie die Art des zulässigen Anschlusses zu berücksichtigen (siehe DIN VDE 0101/05.89, Abschnitt 5.6.2).

4 Mindestabstände in Luft

Die Forderungen nach Abschnitt 3 werden erfüllt, wenn die in Tabelle 1 angegebenen Mindestabstände in Luft eingehalten sind und Durchführungen nach IEC 137, 3. Ausgabe 1984*), Verwendung finden.

Werden für $U_m \leq 245$ kV in Sonderfällen die genannten Tabellenwerte unterschritten, so ist durch eine Modellprüfung nach Abschnitt 7 die Einhaltung der Forderungen nach Abschnitt 3 nachzuweisen.

Für $U_m = 420$ kV dürfen die in Tabelle 1 angegebenen Mindestabstände in Luft nicht unterschritten werden.

Die „geprüfte Anschlußzone“ nach DIN VDE 0101/05.89, Abschnitte 2.1.5 und 3.4, ist anzugeben. Diese Angabe entfällt, wenn anlagenseitig der Übergang von den Mindestabständen in Luft nach Tabelle 1 auf die Abstände nach DIN VDE 0101/05.89, Tabelle 1, innerhalb einer Entfernung von den Anschlüssen des Transformators erfolgt, die höchstens gleich dem dreifachen Mindestabstand zwischen den Durchführungen nach Tabelle 1 ist.

Die Mindestabstände in Luft nach Tabelle 1 zwischen den Durchführungen und Erde sind für die Schlagweiten (Fadenmaße) der eingebauten Durchführungen selbst nicht maßgebend.

5 Schutzfunkenstrecken an Durchführungen

Die Anwendung von Schutzfunkenstrecken an Durchführungen ist nach DIN VDE 0111 Teil 3/11.82, Abschnitt 3.2, und DIN VDE 0675 Teil 3/11.82, Abschnitte 1 und 6, auf höchste Spannungen für Betriebsmittel $U_m < 52$ kV begrenzt.

Eine Parallelschaltung von Schutzfunkenstrecken (siehe DIN VDE 0675 Teil 3) und Überspannungsableitern (siehe DIN VDE 0675 Teil 2) ist zu vermeiden.

Die für Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN geltenden Schlagweiten der Schutzfunkenstrecken an genormten Transformator-Durchführungen für $U_m = 12$ kV, 24 kV und 36 kV sind in DIN 42531 Teil 1, DIN 42532 Teil 1 und DIN 42533 Teil 1 festgelegt (siehe Erläuterungen). Erhalten Transformatoren mit höchsten Spannungen für Betriebsmittel $U_m < 52$ kV Durchführungen, deren U_m -Wert über dem der zugehörigen Wicklung liegt, so müssen die Schutzfunkenstrecken an diesen Durchführungen auf eine Schlagweite eingestellt werden, die höchstens dem U_m -Wert der Wicklung zugeordnet ist.

An gekapselte Durchführungen und eingeführte Kabelendverschlüsse von Transformatoren dürfen keine Schutzfunkenstrecken angebaut sein.

Bei Wicklungen mit $U_m < 12$ kV sowie in den vorgenannten Ausnahmefällen wird vorausgesetzt, daß äußere Überspannungen durch geeignete Maßnahmen in der Anlage ausreichend begrenzt sind (siehe DIN VDE 0111 Teil 3/11.82, Abschnitte 3 und 5).

6 Aufstellungshöhen > 1000 m über NN

Bei Aufstellungshöhen der Transformatoren > 1000 m über NN sind die Mindestabstände in Luft nach Tabelle 1 und die Schlagweiten der Schutzfunkenstrecken um 1 % für je 100 m zu vergrößern, um welche die vorgesehene Aufstellungshöhe 1000 m über NN übersteigt.

7 Modellprüfung

Zum Nachweis dafür, daß bei $U_m \leq 245$ kV und Unterschreitung der in Tabelle 1 angegebenen Mindestabstände in Luft die Forderungen nach Abschnitt 3 erfüllt sind, dient eine Modellprüfung (ohne Transformator-Aktivteil; Durchführungs-Unterteile unter entsprechender Isolierflüssigkeit) mit Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannungen nach Tabelle 1. Hierbei sind mindestens 3 positive Spannungsstöße auf das Modell zu geben. Durchschläge der Schutzfunkenstrecke sind zulässig.

*) Veröffentlicht als Norm-Entwurf DIN IEC 36A(CO)17/VDE 0674 Teil 99/08.80.