

Leistungsschalter
Bemessungsspannung 245 kV
Schalter mit einem getrennten Untergestell für jeden Pol

DIN
43454-4

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

ICS 29.130.10

Circuit-breaker – Rated voltage 245 kV – With a separate support frame for each pole

Disjoncteur – Tension assignée 245 kV – Avec cadre porteur séparé pour chaque pôle

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN 43454-4 : 1991-10.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Maße, Bezeichnung	4
4 Angaben in Unterlagen	8
Anhang A (informativ) Literaturhinweise	9

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Vorwort

Diese Norm wurde ausgearbeitet vom Arbeitskreis 432.1.1 „Normen für Schaltgeräte ab 52 kV“ des Unterkomitees 432.1 „Hochspannungs-Schaltgeräte“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Das Komitee 432 „Hochspannungs-Schaltgeräte, Typgeprüfte Hochspannungs-Schaltanlagen und Hochspannungssicherungen“ hat beschlossen, ab der Übernahme der Revision der grundlegenden Norm IEC 60694 in das Deutsche Normenwerk als DIN EN 60694 (VDE 0670 Teil 1000) Begriffe wie „Bemessungs-(Spannung/Strom/...)“ und „Nenn(spannung/strom/...)“ entsprechend ihrer Bedeutung nach IEC 60038 anstelle des bisher ausschließlich verwendeten Begriffes „Nenn(spannung/strom/...)“ in den Normen der Reihe VDE 0670 zu verwenden.

Es wird empfohlen, daß die Hersteller von Hochspannungs-Schaltgeräten und -Anlagen die in dieser Norm und in den demnächst neu erscheinenden Produktnormen der Reihe VDE 0670 geänderten Begriffe bei der Erstellung von Unterlagen, Gebrauchsanleitungen, Begleitmaterial, Leistungsschildern, Gerätekenzeichnungen u. ä. verwenden.

Zu Bild 1 und Bild 2

Die in dieser Norm behandelten Leistungsschalter in Tragstielaufstellung werden vorwiegend in Freiluft-Schaltanlagen eingebaut, die begehbar sind.

Die für begehbare Flächen zulässigen Mindestmaße ergeben sich aus DIN VDE 0101.

Um das dort genannte Mindestmaß von 2 300 mm zwischen begehbarer Fläche und dem Beginn der Isolierstrecke (Oberkante der geerdeten Stützisolator-Fußarmatur) einhalten zu können, muß bei dem in dieser Norm angegebenen Maß $l_{12} \geq 700$ mm die Tragstieloberkante eine Mindesthöhe von 1 600 mm haben.

Außerdem sind die Abstände von spannungführenden Teilen über begehbaren Flächen einzuhalten ($\geq 4\,500$ mm). Da üblicherweise die Seile oder Rohre direkt an den Anschlußflächen angeschlossen werden, müssen diese eine entsprechende Höhe einschließlich eines hier angenommenen Durchhangs von 300 mm haben. Es ergibt sich deshalb bei dem Maß $l_8 = 3\,200$ mm und einer Höhe der Tragstieloberkante von 1 600 mm eine Höhe der Anschlußfläche über der begehbaren Fläche von 4 800 mm. Ob im Einzelfall die hier zugrunde gelegte Mindesthöhe angewendet werden kann, ist jeweils zu prüfen.

Die Berücksichtigung von Schneehöhen, größeren Durchhängen oder größeren Transporthöhen kann größere Höhen notwendig werden lassen.

Zu 3.2.2 Befestigung am Fundament

Für Tragstiele, die vom Gerätehersteller mitgeliefert werden, ist zwischen Hersteller und Betreiber zu vereinbaren, welche Ausführung der Grundplatte aus Tabelle 1 für die Befestigung auf dem Fundament gewählt werden soll.

Bei der Ausführung 33, 43 ist die Dreieckslage in bezug auf die Richtung der Hochspannungsanschlüsse des Leistungsschalters zwischen Hersteller und Betreiber zu vereinbaren.

Die Freiräume l_{23} um die Befestigungslöcher l_{22} sind für Druckplatten und zum Ansetzen von Montagewerkzeugen vorgesehen.

Zu 3.2.5 Schaltstellungsanzeiger

Die Größe der Fläche für den Schaltstellungsanzeiger wurde unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz“ (VBG 125)^{*)} ermittelt, wobei ein Abstand von 2 m angenommen wurde, der hier, da es sich um Tragstielaufstellung über begehbaren Flächen handelt, zulässig ist.

Zu 3.3 Polmittenabstand

Bevorzugte Polmittenabstände sind 3 000 mm oder 3 400 mm (Maß l_{13}) (siehe DIN 43454-2).

Für eine Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung von 1 050 kV ist der kleinste Polmittenabstand anzugeben. In der Regel wird die Steh-Blitzstoßspannung zwischen den Phasen (1 050 kV) bei einem Polmittenabstand von 3 000 mm gehalten. Damit ist die Aufstellung von Geräten nach DIN 43454-4 auf den Fundamenten der Leistungsschalter nach DIN 43454-2, Ausführungen 21 und 22, möglich.

Freimaßtoleranzen für Freiluftschaltanlagen

Um einen problemlosen Einbau sicherzustellen, sind bauseits die Freimaßtoleranzen für Freiluftschaltanlagen nach DIN 43658 einzuhalten.

^{*)} Zu beziehen von: Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130, 50968 Köln

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 56 nun IEC 60056 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 22768-1 : 1993	ISO 2768-1 : 1989	DIN ISO 2768-1 : 1991-06	–
–	–	DIN 43454-2 : 1991-02	–
–	–	DIN 46011 : 1985-04	–
–	IEC 60518 : 1975 ^{*)}	DIN 46206-3 : 1983-05	–
		DIN VDE 0101 (VDE 0101)	VDE 0101
HD 348 S7 : 1998 ^{*)}	IEC 60056 : 1987	DIN VDE 0670-101 (VDE 0670 Teil 101) : 1992-12 DIN VDE 0670-102 (VDE 0670 Teil 102) : 1992-12 DIN VDE 0670-103 (VDE 0670 Teil 103) : 1992-10 DIN VDE 0670-104 (VDE 0670 Teil 104) : 1992-10 DIN VDE 0670-105 (VDE 0670 Teil 105) : 1992-10 DIN VDE 0670-106 (VDE 0670 Teil 106) : 1992-10	VDE 0670 Teil 101 VDE 0670 Teil 102 VDE 0670 Teil 103 VDE 0670 Teil 104 VDE 0670 Teil 105 VDE 0670 Teil 106
EN 60427 : 1992 + A1 : 1993	IEC 60427 : 1989 + A1 : 1992	DIN EN 60427 (VDE 0670 Teil 108) : 1996-03	VDE 0670 Teil 108
EN 60427 : 1992 /A2 : 1995	IEC 60427 : 1989 /A2 : 1995	DIN EN 60427/A2 (VDE 0670 Teil 108/A1) : 1998-01	VDE 0670 Teil 108/A1
IEC-Titel: Siehe Anhang A (informativ) „Literaturhinweise“			

^{*)} nicht übereinstimmend

Anhang A (informativ) „Literaturhinweise“ enthält weitere Maßnormen für Leistungsschalter.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für dreipolige Leistungsschalter mit einer Bemessungsspannung von 245 kV nach DIN VDE 0670-101 bis -106 und -108 (VDE 0670 Teil 101 bis Teil 106 und Teil 108) mit einem getrennten Untergestell für jeden Pol (Ausführungen 31, 32, 33 entsprechend Bild 1 und Ausführungen 41, 42, 43 entsprechend Bild 2). Die Untergestelle können nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Betreiber zur Geräteelieferung gehören.

Für gleichartige Leistungsschalter mit einem für alle Pole gemeinsamen Untergestell auf zwei oder drei Tragstielen gilt DIN 43454-2.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

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

DIN 43454-2

Leistungsschalter – Nennspannung 245 kV – Schalter mit gemeinsamen Untergestell für alle Pole – Anschluß- und Befestigungsmaße, Anordnung

DIN 46011

Erdungsanschlußpunkte in Schaltanlagen mit Bemessungsspannungen ab 52 kV – Hauptmaße, Zuordnung

DIN 46206-3

Anschlüsse für elektrische Betriebsmittel – Flanchanschlüsse für Geräte ab 52 kV – Hauptmaße, Zuordnung

DIN EN 60427 (VDE 0670 Teil 108)

Synthetische Prüfung von Hochspannungs-Wechselstrom-Leistungsschaltern (IEC 60427 : 1989 + A1 : 1992); Deutsche Fassung EN 60427 : 1992 + A1 : 1993

DIN EN 60427/A2 (VDE 0670 Teil 108/A1)

Synthetische Prüfung von Hochspannungs-Wechselstrom-Leistungsschaltern; Änderung A2 (IEC 60427 : 1989/A2 : 1995); Deutsche Fassung EN 60427 : 1992/A2 : 1995

DIN ISO 2768-1

Allgemeintoleranzen – Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1 : 1989

DIN VDE 0101 (VDE 0101)

Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV