

DIN EN 50180-2

ICS 29.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2016-08-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50180
Beiblatt 1:2011-09

**Durchführungen über 1 kV bis 52 kV und von 250 A bis 3,15 kA für
flüssigkeitsgefüllte Transformatoren –
Teil 2: Anforderungen an Einzelteile der Durchführungen;
Deutsche Fassung EN 50180-2:2015**

Bushings above 1 kV up to 52 kV and from 250 A to 3,15 kA for liquid filled transformers –
Part 2: Requirement for bushing components;
German version EN 50180-2:2015

Traversées de tensions supérieures à 1 kV jusqu'à 52 kV et de 250 A à 3,15 kA pour
transformateurs immergés dans un liquide –
Partie 2: Exigences relatives aux composants de traversée;
Version allemande EN 50180-2:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-06-03 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 28 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 321.2 „Transformatoren, Leistungen und Abmessungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50180 Beiblatt 1:2011-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Inhalte des nationalen Beiblattes DIN EN 50180 Beiblatt 1:2011-09 wurden vollständig in die EN übernommen.

Durchführungen über 1 kV bis 52 kV und von 250 A bis 3,15 kA für
flüssigkeitsgefüllte Transformatoren –
Teil 2: Anforderungen an Einzelteile der Durchführungen

Bushings above 1 kV up to 52 kV and from
250 A to 3,15 kA for liquid filled
transformers –
Part 2: Requirement for bushing
components

Traversées de tensions supérieures à 1 kV jusqu'à
52 kV et de 250 A à 3,15 kA pour transformateurs
immergés dans un liquide –
Partie 2: Exigences relatives aux composants de
traversée

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-08-10 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

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

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50180-2:2015 D



Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Maße und Bezeichnungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Einzelteile zu Durchführungen offener Bauart für 250 A, 12 kV bis 36 kV.....	6
4.3 Einzelteile zu Durchführungen offener Bauart für 630 A, 12 kV bis 36 kV.....	9
4.4 Einzelteile zu Durchführungen offener Bauart für 1 250 A, 12 kV bis 36 kV.....	12
4.5 Einzelteile zu Durchführungen offener Bauart für 250 A und 630 A, 52 kV	19
4.6 Einzelteile zu Durchführungen offener Bauart für 1 250 A bis 3 150 A, 52 kV	21
Bilder	
Bild 1 – Anschlussbolzen (Pos. Nr. 2)	7
Bild 2 – Kappe (Pos. Nr. 3)	7
Bild 3 – Dichtung (Pos. Nr. 4)	8
Bild 4 – Distanzstück (Pos. Nr. 5)	8
Bild 5 – Flachdichtung (Pos. Nr. 6)	8
Bild 6 – Anschlussbolzen (Pos. Nr. 2)	10
Bild 7 – Kappe (Pos. Nr. 3)	11
Bild 8 – Dichtung (Pos. Nr. 4)	11
Bild 9 – Flachdichtung (Pos. Nr. 6)	11
Bild 10 – Distanzstück (Pos. Nr. 5)	11
Bild 11 – Anschlussbolzen (Pos. Nr. 2)	15
Bild 12 – Obere Kappe (Pos. Nr. 4)	15
Bild 13 – Dichtring (Pos. Nr. 5)	16
Bild 14 – Untere Kappe (Pos. Nr. 6)	16
Bild 15 – Entlüftungsschraube (Pos. Nr. 8)	16
Bild 16 – Flachdichtung (Pos. Nr. 7)	16
Bild 17 – Dichtung M (Pos. Nr. 9) und Dichtung N (Pos. Nr. 18).....	17
Bild 18 – Pressring (Pos. Nr. 11)	17
Bild 19 – Ring (Pos. Nr. 13)	17
Bild 20 – Distanzstück (Pos. Nr. 10)	18
Bild 21 – Anlenkring	18
Bild 22 – Anschlussbolzen (Pos. Nr. 2)	24
Bild 23 – Obere Kappe (Pos. Nr. 4)	25
Bild 24 – Pressring (Pos. Nr. 11)	25
Bild 25 – Untere Kappe (Pos. Nr. 6)	26
Bild 26 – Distanzstück (Pos. Nr. 10)	26

Tabellen

Tabelle 1 – Liste der Einzelteile, 250 A, 12 kV bis 36 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 3)	6
Tabelle 2 – Liste der Einzelteile, 630 A, 12 kV bis 36 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 5)	9
Tabelle 3 – Liste der Einzelteile, 1 250 A, 12 kV bis 36 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 7)	12
Tabelle 4 – Liste der Einzelteile, 2 000 A, 12 kV bis 36 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 9)	13
Tabelle 5 – Liste der Einzelteile, 3 150 A, 12 kV bis 36 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 9)	14
Tabelle 6 – Liste der Einzelteile, 250 A, 52 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 11)	19
Tabelle 7 – Liste der Einzelteile, 630 A, 52 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 11)	20
Tabelle 8 – Liste der Einzelteile, 1 250 A, 52 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 13)	21
Tabelle 9 – Liste der Einzelteile, 2 000 A, 52 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 13)	22
Tabelle 10 – Liste der Einzelteile, 3 150 A, 52 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 13)	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50180-2:2015) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 36A „Durchführungen“ erarbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-08-10
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-08-10

Dieses Dokument ergänzt DIN EN 50180:2010 um die konstruktiven Einzelheiten der Einzelteile aus den zurückgezogenen Normen DIN 42531, DIN 42532 und DIN 42533, die im Sinne der Austauschbarkeit von Komponenten vor allem für Energieversorgungsunternehmen von Bedeutung sind. Dieses Dokument soll die wesentlichen zusätzlichen Informationen der zurückgezogenen Normen dokumentieren.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

EN 50180 „Durchführungen über 1 kV bis 52 kV und von 250 A bis 3,15 kA für flüssigkeitsgefüllte Transformatoren“ besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Durchführungen;*
- *Teil 2: Anforderungen an Einzelteile der Durchführungen;*
- *Teil 3: Anforderungen an Einzelteile der Befestigung.*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist nur im Zusammenhang mit EN 50180-1 zu betrachten. Die Ergänzungen zu den Abmessungen nehmen Bezug auf die Bilder und Tabellen in EN 50180-1. Zum besseren Verständnis der zusätzlichen Informationen werden einige Tabellen aus EN 50180-1 wiederholt und entsprechend ergänzt.

Diese Europäische Norm kann jetzt auch auf Durchführungen mit einer höchsten Spannung von 52 kV angewendet werden. Die Bilder der Einzelheiten und die zugehörigen Tabellen wurden ergänzt gemäß dem erweiterten Spannungsbereich.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 1652, *Kupfer und Kupferlegierungen – Platten, Bleche, Bänder, Streifen und Ronden zur allgemeinen Verwendung*

EN 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen für die spanende Bearbeitung*

EN 13599, *Kupfer und Kupferlegierungen – Platten, Bleche und Bänder aus Kupfer für die Anwendung in der Elektrotechnik*

EN 13601, *Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen und Drähte aus Kupfer für die allgemeine Anwendung in der Elektrotechnik*

EN 22768 (alle Teile), *Allgemeintoleranzen (ISO 2768 (alle Teile))*

EN 27434, *Gewindestifte mit Schlitz und Spitze (ISO 7434)*

EN 50180-1:2015, *Durchführungen über 1 kV bis 52 kV und von 250 A bis 3,15 kA für flüssigkeitsgefüllte Transformatoren – Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Durchführungen*

EN 50180-3, *Durchführungen über 1 kV bis 52 kV und von 250 A bis 3,15 kA für flüssigkeitsgefüllte Transformatoren – Teil 3: Anforderungen an Einzelteile der Befestigung*

EN ISO 868, *Kunststoffe und Hartgummi – Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868)*

EN ISO 1302, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) – Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in technischen Produktdokumentationen (ISO 1302)*

EN ISO 4032, *Sechskantmuttern, (Typ 1) – Produktklassen A und B (ISO 4032)*

EN ISO 4753, *Mechanische Verbindungselemente – Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde (ISO 4753)*

EN ISO 7089, *Flache Scheiben – Normale Reihe – Produktklasse A (ISO 7089)*

EN ISO 8673, *Sechskantmuttern, Typ 1, mit metrischem Feingewinde – Produktklassen A und B (ISO 8673)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 50180-1:2015.

4 Maße und Bezeichnungen

4.1 Allgemeines

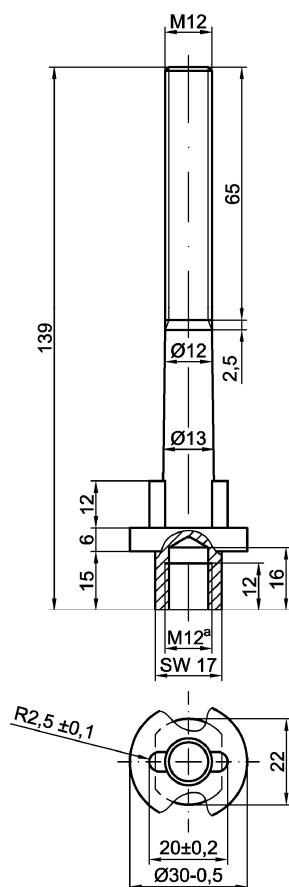
Zulässige Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe: EN 22768 (alle Teile).

Die nachfolgenden Tabellen verweisen jeweils auf die bezogenen Tabellen der EN 50180-1:2015, zusätzliche Angaben sind ergänzt.

4.2 Einzelteile zu Durchführungen offener Bauart für 250 A, 12 kV bis 36 kV

Tabelle 1 – Liste der Einzelteile, 250 A, 12 kV bis 36 kV (siehe EN 50180-1:2015, Tabelle 3)

Pos. Nr.	Anzahl	Benennung	Kurzbezeichnung	Bemerkung
2	1	Anschlussbolzen	D 250	Messing
3	1	Kappe	E 250	Messing
4	1	Dichtung	J 250	Material, beständig gegen Isolierflüssigkeit
5	1	Distanzstück	O 250	
6	1	Flachdichtung ^a	N 250	Material, beständig gegen Isolierflüssigkeit
7	3	Mutter	EN ISO 4032 – M12	Messing
8	2	Scheibe	EN ISO 7089 – 12	Messing
9	4	Mutter	EN ISO 4032 – M10	korrosionsbeständiger Stahl
10	4	Scheibe	EN ISO 7089 – 12	korrosionsbeständiger Stahl
11	1	Spannscheibe ^b		korrosionsbeständiger Stahl
Variante A: Mittels Klemmstück				
12	4	Klemmstück		korrosionsbeständig
Variante B: Mittels Klemmring				
13	1	Klemmring	EN 50180-3	korrosionsbeständig
14	4	Klemmdruckstück	EN 50180-3	korrosionsbeständig
^a alternativ O-Ring nach Vereinbarung. ^b alternativ konische Spannscheibe gemäß individueller Vereinbarung.				

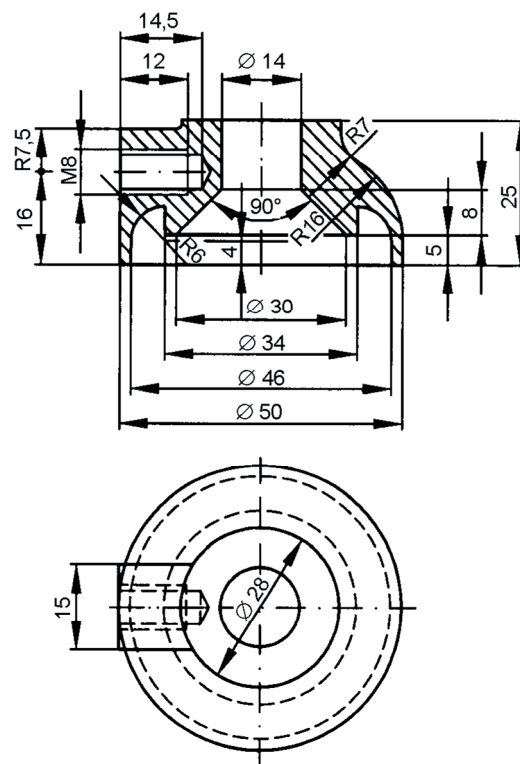


Bezeichnung: **Anschlussbolzen D 250**

Werkstoff: CW617N oder äquivalent
zu EN 12164

^a Gewinde M12 oder Bohrung entsprechend dem verwendeten Anschlussleiter oder Bolzen.

Bild 1 – Anschlussbolzen (Pos. Nr. 2)



Bezeichnung: **Kappe E 250**

Werkstoff: CW617N oder äquivalent
zu EN 12164

Die äußere Kontur ist nicht zwingend vorgeschrieben

Bild 2 – Kappe (Pos. Nr. 3)