

	Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen Teil 6: Kühlungseinrichtungen Abbaubare Radiatoren für Öltransformatoren Deutsche Fassung EN 50216-6:2002	DIN EN 50216-6
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0532 Teil 216-6
ICS 29.180 Power transformer and reactor fittings Part 6: Cooling equipment Removable radiators for oil-immersed transformers; German version EN 50216-6:2002 Accessoires pour transformateurs de puissance et bobines d'inductance Partie 6: Appareillage de refroidissement Radiateurs détachables pour transformateurs immergés dans l'huile; Version allemande EN 50216-6:2002 Ersatz für DIN 42559:1983-05, siehe jedoch Übergangsfrist! Die Europäische Norm EN 50216-6:2002 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50216-6 wurde am 2001-07-01 angenommen. Daneben darf DIN 42559:1983-05 noch bis 2004-08-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 321.2 „Transformatoren, Leistungen und Abmessungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50216-6 (VDE 0532 Teil 216-6):2001-04. Änderungen Gegenüber DIN 42559:1983-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Es wurden weitere Radiator-Ausführungen aufgenommen: FTR, FTTO, FR und FTT. b) Die als EN 50216-6:2002 ratifizierte Norm wurde übernommen. Frühere Ausgaben: DIN 42559:1947x-05, 1959-07, 1969-01, 1975-03, 1983-05 Fortsetzung Seite 2 und 15 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50216-1:2002	–	DIN EN 50216-1 (VDE 0532 Teil 216-1):2002-09	VDE 0532 Teil 216-1
–	IEC 60296:1982	–	–
EN 60721-3-4:1995 + A1:1997	IEC 60721-3-4:1995 + A1:1996	DIN EN 60721-3-4:1995-09 DIN EN 60721-3-4/A1:1997-07	– –
–	ISO 4406:1999	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50216-1 (VDE 0532 Teil 216-1), *Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen – Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 50216-1:2002.*

DIN EN 60721-3-4, *Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 4: Ortsfester Einsatz, nicht wettergeschützt (IEC 60721-3-4 :1995); Deutsche Fassung EN 60721-3-4 :1995*

DIN EN 60721-3-4/A1, *Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte – Hauptabschnitt 4: Ortsfester Einsatz, nicht wettergeschützt, Änderung 1 (IEC 60721-3-4:1995/A1:1996); Deutsche Fassung EN 60721-3-4 :1995/A1:1997*

Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen
Teil 6: Kühlungseinrichtungen
Abbaubare Radiatoren für Öltransformatoren

Power transformer and reactor fittings
Part 6: Cooling equipment
Removable radiators for oil-immersed
transformers

Accessoires pour transformateurs de puissance
et bobines d'inductance
Partie 6: Appareillage de refroidissement
Radiateurs détachables pour transformateurs
immergés dans l'huile

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2001-07-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Ausführungsvorschrift	4
3.1 In dieser Norm festgelegte Radiator-Ausführungen.....	4
3.2 Hauptmerkmale	4
3.3 Werkstoff	5
3.4 Maße und Grenzabweichungen	5
3.5 Anhebevorrichtungen und mechanische Verspannvorrichtungen	5
3.6 Oberflächenschutz	5
4 Prüfungen.....	6
4.1 Stückprüfungen	6
4.2 Typprüfungen	6
5 Vorbereitung für Transport und Lagerung.....	6
 Bild 1 – FA-Radiatoren mit Flansch und Gliedern mit unterschiedlicher Länge.....	 7
Bild 2 – FG-Radiatoren mit Flansch und gleich langen Gliedern	8
Bild 3 – Radiatoren Typ FTR	9
Bild 4 – Radiatoren Typ FTTO	10
Bild 5 – FR-Typ Radiator mit Flanschen und heruntergezogenem oberen Anschluss	12
Bild 6 – FTT-Radiatoren mit ovalen Flanschen und gleich langen Gliedern.....	13
Bild 7 – FG1A-Typ Radiator (integriertes Sammelrohr mittig angeordnet)	14
Bild 8 – FG1A-Typ Radiator (Sammelrohr horizontal um 131 mm versetzt).....	15
 Tabelle 1 – Merkmale und Abmessungen der Radiatoren mit Gliederbreiten von 520 mm	 11

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 14 „Transformatoren“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2001-07-01 als EN 50216-6 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2002-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-08-01

EN 50216-6 muss in Verbindung mit EN 50216-1 gelesen werden.

1 Anwendungsbereich

EN 50216-6 behandelt Radiatoren, d. h. Wärmetauscher für die Ölkühlung mittels natürlicher Luftkühlung. Solche Radiatoren bestehen aus mehreren parallel angeordneten Gliedern mit Kühlkanälen.

Diese Norm legt die Hauptmaße fest und stellt die mechanische Austauschbarkeit sicher, bei der gleiche thermische Leistungsfähigkeit erreicht wird.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 50216-1:2002, *Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen – Teil 1: Allgemeines*.

ISO 4406:1999, *Hydraulic fluid power – Fluids – Method for coding the level of contamination by solid particles*

3 Ausführungsvorschrift

3.1 In dieser Norm festgelegte Radiator-Ausführungen

Die Bezeichnungen zur Unterscheidung der Radiator-Ausführungen sind:

- | | |
|------|--|
| FA | Radiatoren mit quadratischen Flanschen und Gliedern ungleicher Länge (siehe Bild 1); |
| FG | Radiatoren mit quadratischen Flanschen und Gliedern gleicher Länge (siehe Bild 2); |
| FTR | Radiatoren mit quadratischen Flanschen und Gliedern gleicher Länge und mit einem Anteil von Gliedern mit reduzierter Breite (siehe Bild 3); |
| FTTO | Tangentiale Radiatoren mit ovalen Flanschen und Gliedern gleicher Länge (siehe Bild 4); |
| FR | Radiatoren mit quadratischen Flanschen mit heruntergezogenem unteren Sammelrohr (siehe Bild 5); |
| FTT | Tangentiale Radiatoren mit quadratischen Flanschen und Gliedern gleicher Länge (siehe Bild 6). |

3.2 Hauptmerkmale

Die wesentlichen Teile von Radiatoren sind

- Sammelrohre,
- Anschlussflansche,
- Glieder.

Die Sammelrohre müssen so ausgebildet sein, dass eine vollständige Füllung und vollständige Entleerung stattfinden kann. Abgeschrägte oder abgestufte Glieder sind erlaubt.

Die Gestaltung ist in den einzelnen [Bildern 1 bis 6](#) angegeben.