

	Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen Teil 7: Elektrische Pumpen für Transformatorenöl Deutsche Fassung EN 50216-7:2002	DIN EN 50216-7
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 216-7
ICS 29.180 Power transformer and reactor fittings Part 7: Electric pumps for transformer oil; German version EN 50216-7:2002 Accessoires pour transformateurs de puissance et bobines d'inductance Partie 7: Pompes électriques pour transformateur immergé; Version allemande EN 50216-7:2002 Die Europäische Norm EN 50216-7:2002 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50216-7 wurde am 2001-07-01 angenommen. 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 50216-7 (VDE 0532 Teil 216-7):2001-04. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 21 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 809:1998	–	DIN EN 809:1998-10	–
EN 50216-1:2002	–	DIN EN 50216-1 (VDE 0532 Teil 216-1):2002-09	VDE 0532 Teil 216-1
EN 60034-1:1998 + A1:1998 + A2:1999	IEC 60034-1:1996 (mod) + A1:1997 + A2:1999	DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1):2000-09	VDE 0530 Teil 1
EN 60034-9:1997	IEC 60034-9:1997	DIN EN 60034-9 (VDE 0530 Teil 9):1998-6	VDE 0530 Teil 9
Reihe EN 60076 / HD 398	Reihe IEC 60076 / HD 398	Normen der Reihe DIN EN 60076 (VDE 0532)	VDE 0532
HD 53.8 S5:1998	IEC 60034-8:1972 + A1:1990 + A2:1996	DIN VDE 0530-8 (VDE 0530 Teil 8):1987-07	VDE 0530 Teil 8
HD 566 S1:1990	IEC 60085:1984	DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1):1993-03	VDE 0301 Teil 1
–	IEC 60279:1969	–	–
–	ISO 179:1993	DIN EN ISO 179:1997-03	–
–	ISO 185:1988	–	–
–	ISO 281:1990	DIN ISO 281:1993-01	–
–	ISO 3522:1984	–	–

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 4406:1989	–	–
–	ISO 7055-2:1988	–	–
EN ISO 9906:1999	ISO/DIS 9906:1999	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 809, *Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen.*

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

DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1), *Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten (IEC 60034-1:1996, modifiziert + A1:1997 + A2:1999); Deutsche Fassung EN 60034-1:1998 + A1:1998 + A2:1999.*

DIN EN 60034-9 (VDE 0530 Teil 9), *Drehende elektrische Maschinen – Teil 9: Geräuschgrenzwerte (IEC 60034-9:1997); Deutsche Fassung EN 60034-9:1997.*

Reihe DIN EN 60076 (VDE 0532), *Leistungstransformatoren.*

DIN EN ISO 179, *Kunststoffe – Bestimmung der Charpy-Schlagzähigkeit (ISO 179:1993); Deutsche Fassung EN ISO 179:1996.*

DIN ISO 281, *Wälzlager – Dynamische Tragzahlen und nominelle Lebensdauer – Identisch mit ISO 281:1990.*

DIN IEC 60085 (VDE 0301 Teil 1), *Bewertung und Klassifikation von elektrischen Isolierungen nach ihrem thermischen Verhalten.*

DIN VDE 0530-8 (VDE 0530 Teil 8), *Umlaufende elektrische Maschinen – Anschlussbezeichnungen und Drehsinn.*

–Leerseite–

**Zubehör für Transformatoren und Drosselspulen
Teil 7: Elektrische Pumpen für Transformatorenöl**

Power transformer and reactor fittings
Part 7: Electric pumps for transformer oil

Accessoires pour transformateurs de puissance
et bobines d'inductance
Partie 7: Pompes électriques pour
transformateur immergé

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Ausführung	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Abdeckung/Gehäuse.....	5
4.3 Anschlusskasten	6
4.4 Hydraulisches Betriebsverhalten.....	6
4.5 Elektrisches Betriebsverhalten	8
4.6 Geräusch.....	8
4.7 Beschilderung.....	8
5 Werkstoffe	8
6 Vorzugsgrößen.....	9
7 Prüfungen.....	9
7.1 Stückprüfungen	9
7.2 Typprüfungen	10
7.3 Sonderprüfungen.....	11
8 Vorbereitung für den Versand	11
8.1 Anstrich	11
8.2 Vorbereitung für Transport und Lagerung.....	12
Anhang A (normativ) Vorzugsgrößen von Anbaupumpen	13
Anhang B (normativ) Vorzugsgrößen von Einbaupumpen.....	15
Anhang C (informativ) Erforderliche Angaben für Anfrage, Angebot und Bestellung	17
Anhang D (informativ) Beispiel für die Anwendung von Toleranzen bei hydraulischer Austauschbarkeit.....	18
 Bild 1 – Hydraulische Austauschbarkeit über den zulässigen Betriebsbereich	 7
Bild 2 – Hydraulische Austauschbarkeit über den tatsächlichen Strömungsbereich	7
 Tabelle A.1 – Maßangaben zu den Vorzugsgrößen von Anbaupumpen.....	 13
Tabelle A.2 – Nennbetriebsdaten bei Betrieb bei 50 Hz und 60 °C	14
Tabelle B.1 – Maßangaben zu den Vorzugsgrößen von Einbaupumpen Maße in mm	15
Tabelle B.2 – Nennbetriebsdaten bei Betrieb bei 50 Hz und 60 °C	16

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 50216-7 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 50216-7 muss in Verbindung mit **EN 50216-1** gelesen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 50216 legt Anforderungen an elektrische Pumpen fest, die den Umlauf des Isolieröls in Transformatoren und Drosselspulen nach der Reihe EN 60076 und deren zugeordneten Kühlungseinrichtungen erzeugen.

Die in dieser Norm behandelten Pumpen sind rotationsdynamische Pumpen, die durch einen Kurzschlussläufermotor angetrieben werden, der im Isolieröl eingetaucht ist.

Pumpensätze, die dieser Norm entsprechen, dürfen als Einbaupumpe oder als Anbaupumpe ausgeführt sein.

Diese Norm beinhaltet Anforderungen an das elektrische und hydraulische Betriebsverhalten, die mechanische Ausführung, die Stückprüfungen und die Typprüfungen. Zusätzlich sind Betriebsverhalten und Abmessungen von bevorzugten Pumpensätzen festgelegt (siehe normative [Anhänge A](#) und [B](#)).

Die betrachteten Isolieröle entsprechen 2.5 von IEC 60296-1. Falls andere Isolierflüssigkeiten zur Anwendung kommen, müssen das Betriebsverhalten und die Ausführung der Pumpe zwischen Käufer und Hersteller vereinbart werden.

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 809:1998, *Pumpen und Pumpengeräte für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen*.

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

EN 60034-1:1998, EN 60034-1/A1:1998, EN 60034-1/A2:1999, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten (IEC 60034-1:1996, modifiziert + A1:1997 + A2:1999)*.

EN 60034-9:1997, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 9: Geräuschgrenzwerte (IEC 60034-9:1997)*.

Reihe EN 60076, *Leistungstransformatoren (Reihe IEC 60076, mod.)*.

EN 60076-1:1997, *Leistungstransformatoren – Teil 1: Allgemeines (IEC 60076-1:1993, mod.)*.

HD 53.8 S5:1998, *Drehende elektrische Maschinen – Teil 8: Anschlussbezeichnungen und Drehsinn (IEC 60034-8:1972 + A1:1990, mod. + A2:1996, mod.)*.

HD 566 S1:1990, *Bewertung und Klassifikation von elektrischen Isolierungen nach ihrem thermischen Verhalten (Identisch mit IEC 60085:1984)*.

IEC 60279:1969, *Measurement of the winding resistance of an a.c. machine during operation at alternating voltage*.

ISO 179:1993, *Determination of Charpy impact strength*.

ISO 185:1988, *Grey cast iron – Classification*.

ISO 281:1990, *Rolling bearings – Dynamic load ratings and rating life*.

ISO 3522:1984, *Cast aluminium alloys – Chemical composition and mechanical properties*.