

	DIN EN IEC 60376 (VDE 0373-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.040.20 Ersatz für DIN EN 60376 (VDE 0373-1):2006-05 Siehe Anwendungsbeginn Spezifikation von Schwefelhexafluorid (SF₆) technischer Qualität und komplementären Gasen für den Gebrauch in SF₆-Mischungen zur Verwendung in elektrischen Betriebsmitteln (IEC 60376:2018); Deutsche Fassung EN IEC 60376:2018 Specification of technical grade sulphur hexafluoride (SF₆) and complementary gases to be used in its mixtures for use in electrical equipment (IEC 60376:2018); German version EN IEC 60376:2018 Spécification de la qualité technique de l'hexafluorure de soufre (SF₆) et des gaz complémentaires à employer dans les mélanges de SF₆ pour utilisation dans les appareils électriques (IEC 60376:2018); Version allemande EN IEC 60376:2018 Gesamtumfang 22 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-06-28 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-10-01.

Für **DIN EN 60376 (VDE 0373-1):2006-05** besteht eine Übergangsfrist bis 2021-06-28.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60376 (VDE 0373-1):2014-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 182 „Flüssigkeiten und Gase für elektrotechnische Anwendung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 10 „Fluids for electrotechnical applications“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60376 (VDE 0373-1):2006-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Anforderungen für den Einsatz von SF₆ in elektrischen Betriebsmitteln wurden verifiziert;
- b) eine Spezifikation für komplementäre Gase für den Gebrauch in SF₆-Mischungen mit N₂ und CF₄ wurde aufgenommen;
- c) Einleitung und Anwendungsbereich wurden zusammengefasst;
- d) die Anhänge von IEC 60376, **IEC 60480** und **IEC 62271-4** wurden neu zugeordnet.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60376 (VDE 0373-1): 1980-04

DIN EN 60376 (VDE 0373-1): 2006-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-212	a	–
–	IEC 60050-441	a	–
–	IEC 60050-826	^a und DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)	VDE 0100-200
EN 60068-2-17	IEC 60068-2-17	DIN EN 60068-2-17	–
EN 60480	IEC 60480	DIN EN 60480 (VDE 0373-2)	VDE 0373-2
EN 62271-4	IEC 62271-4	DIN EN 62271-4 (VDE 0671-4)	VDE 0671-4
EN ISO 14040	ISO 14040	DIN EN ISO 14040	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-17, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Q: Dichtheit*

DIN EN 60480 (VDE 0373-2), *Richtlinien für die Prüfung und Aufbereitung von Schwefelhexafluorid (SF₆) nach Entnahme aus elektrischen Betriebsmitteln und Spezifikation für dessen Wiederverwendung*

DIN EN 62271-4 (VDE 0671-4), *Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 4: Handhabungsmethoden im Umgang mit Schwefelhexafluorid (SF₆) und seinen Mischgasen*

DIN EN ISO 14040, *Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen*

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe*

Spezifikation von Schwefelhexafluorid (SF₆) technischer Qualität und
komplementären Gasen für den Gebrauch in SF₆-Mischungen zur Verwendung
in elektrischen Betriebsmitteln
(IEC 60376:2018)

Specification of technical grade sulphur
hexafluoride (SF₆) and complementary gases to
be used in its mixtures for use in electrical
equipment
(IEC 60376:2018)

Spécification de la qualité technique de
l'hexafluorure de soufre (SF₆) et des gaz
complémentaires à employer dans les
mélanges de SF₆ pour utilisation dans les
appareils électriques
(IEC 60376:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2018-06-28 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60376:2018 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 10/1056/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 60376, erarbeitet vom IEC/TC 10 „Fluids for electrotechnical applications“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60376:2018 angenommen.

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): 2019-03-28
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-06-28

Dieses Dokument ersetzt **EN 60376:2005**.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60376:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60068-2-17 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60068-2-17.

ISO 14040:2006 ANMERKUNG Harmonisiert als EN ISO 14040:2006 (nicht modifiziert).

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60050-212	–	International Electrotechnical Vocabulary – Part 212: Electrical insulating solids, liquids and gases	–	–
IEC 60050-441	–	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses	–	–
IEC 60050-826	–	International Electrotechnical Vocabulary – Part 826: Electrical installations	–	–
IEC 60480	–	Guidelines for the checking and treatment of sulphur hexafluoride (SF ₆) taken from electrical equipment and specification for its re-use	EN 60480	–
IEC 62271-4	–	High-voltage switchgear and controlgear – Part 4: Handling procedures for sulphur hexafluoride (SF ₆) and its mixtures	EN 62271-4	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	7
4 Allgemeine Anforderungen	7
5 Anforderungen für SF ₆ von technischer Reinheit	8
6 Anforderungen für Komplementärgase für die Verwendung in SF ₆ -Gemischen	9
7 Umweltauswirkungen	10
8 Handhabung, Lagerung und Transport	10
8.1 Verfahren für die Handhabung von Gasen.....	10
8.2 Lagerung und Transport.....	10
Anhang A (informativ) Schwefelhexafluorid.....	11
A.1 Allgemeines	11
A.2 Chemische Eigenschaften.....	11
A.3 Physikalische Eigenschaften	11
A.4 Elektrische Eigenschaften	13
Anhang B (informativ) Umweltauswirkungen von SF ₆ und seinen Gemischen.....	14
B.1 Allgemeines	14
B.2 Ökotoxikologie	14
B.3 Ozonabbau	14
B.4 Globale Erwärmung/Klimawandel (Treibhauseffekt).....	14
B.5 Reduktion der Umweltauswirkungen der Verwendung von SF ₆ und CF ₄ in elektrischen Betriebsmitteln	15
Anhang C (informativ) Analysemethoden	16
C.1 Analysemethoden für SF ₆	16
C.2 Analysemethoden für N ₂	17
C.3 Analysenmethoden für CF ₄	17
Literaturhinweise.....	18
Bilder	
Bild A.1 – Druck/Temperatur/Dichte-Kennlinien von SF ₆	12