

	Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung von Sauerstoff Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfmethoden Deutsche Fassung EN 50104:1998	DIN EN 50104
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 bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0400 Teil 20
ICS 13.320 Electrical apparatus for the detection and measurement of oxygen – Performance requirements and test methods; German version EN 50104:1998 Appareils électriques de détection et de mesure d'oxygène – Règles de fonctionnement et méthodes d'essais; Version allemande EN 50104:1998 Die Europäische Norm EN 50104:1998 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50104 wurde am 1996-12-09 angenommen. Ersatz für DIN EN 50104 (VDE 0400 Teil 20):1996-01 Fortsetzung Seite 2 und 3 und 18 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		
© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. und VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN, Berlin, und des VDE, Frankfurt am Main, gestattet. Einzelverkauf und Abonnements durch VDE VERLAG GMBH, 10625 Berlin Einzelverkauf auch durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin · 07.99 vSc Ref. Nr. DIN EN 50104 (VDE 0400 Teil 20):1999-07 VDE-Vertr.-Nr. 0400015 Beuth Verlag GmbH Documents Document Sharing Hub		

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Unterkomitee 31-9 „Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase zur Verwendung in industriellen und gewerblichen explosionsgefährdeten Bereichen“ des Technischen Komitees 31 „Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) ausgearbeiteten Norm EN 50104:1998-07 „Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung von Sauerstoff – Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfmethoden“.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 966.1 „Meß- und Warngeräte für gefährliche Gase“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

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 in dieser Norm 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.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50014:1992	–	DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 Teil 1):1994-03	VDE 0170/0171 Teil 1
EN 50015:1994	–	DIN EN 50015 (VDE 0170/0171 Teil 2):1995-01	VDE 0170/0171 Teil 2
EN 50016:1995	–	DIN EN 50016 (VDE 0170/0171 Teil 3):1996-05	VDE 0170/0171 Teil 3
EN 50017:1994	–	DIN EN 50017 (VDE 0170/0171 Teil 4):1995-02	VDE 0170/0171 Teil 4
EN 50018:1994	–	DIN EN 50018 (VDE 0170/0171 Teil 5):1995-03	VDE 0170/0171 Teil 5
EN 50019:1994	–	DIN EN 50019 (VDE 0170/0171 Teil 6):1996-03	VDE 0170/0171 Teil 6
EN 50020:1994	–	DIN EN 50020 (VDE 0170/0171 Teil 7):1996-04	VDE 0170/0171 Teil 7
EN 50028:1987	–	DIN VDE 0170/0171-9 (VDE 0170/0171 Teil 9):1988-07	VDE 0170/0171 Teil 9
EN 50039:1980	–	DIN EN 50039 (VDE 0170/0171 Teil 10):1982-04	VDE 0170/0171 Teil 10
EN 50081-1:1992	–	DIN EN 50081-1 (VDE 0839 Teil 81-1):1993-03	VDE 0839 Teil 81-1
EN 50081-2:1993	–	DIN EN 50081-2 (VDE 0839 Teil 81-2):1994-03	VDE 0839 Teil 81-2
EN 50082-1:1997	–	DIN EN 50082-1 (VDE 0839 Teil 82-1):1997-11	VDE 0839 Teil 82-1
EN 50082-2:1995	–	DIN EN 50082-2 (VDE 0839 Teil 82-2):1996-02	VDE 0839 Teil 82-2
EN 60068-2-6:1995	IEC 60068-2-6:1995	DIN EN 60068-2-6:1996-05	–

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50104 (VDE 0400 Teil 20):1996-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt der Norm den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG bezüglich des Explosionsschutzes angepaßt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50104 (VDE 0400 Teil 20):1996-01

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 Teil 1)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Allgemeine Bestimmungen; Deutsche Fassung EN 50014:1992
DIN EN 50015 (VDE 0170/0171 Teil 2)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Ölkapselung „o“; Deutsche Fassung EN 50015:1994
DIN EN 50016 (VDE 0170/0171 Teil 3)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Überdruckkapselung „p“; Deutsche Fassung EN 50016:1995
DIN EN 50017 (VDE 0170/0171 Teil 4)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Sandkapselung „q“; Deutsche Fassung EN 50017:1994
DIN EN 50018 (VDE 0170/0171 Teil 5)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Druckfeste Kapselung „d“; Deutsche Fassung EN 50018:1994
DIN EN 50019 (VDE 0170/0171 Teil 6)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Erhöhte Sicherheit „e“; Deutsche Fassung EN 50019:1994
DIN EN 50020 (VDE 0170/0171 Teil 7)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensicherheit „i“; Deutsche Fassung EN 50020:1994
DIN EN 50081-1 (VDE 0839 Teil 81-1)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störaussendung – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe; Deutsche Fassung EN 50081-1:1992
DIN EN 50081-2 (VDE 0839 Teil 81-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störaussendung – Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung EN 50081-2:1993
DIN EN 50082-1 (VDE 0839 Teil 82-1)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe; Deutsche Fassung EN 50082-1:1997
DIN EN 50082-2 (VDE 0839 Teil 82-2)	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung EN 50082-2:1995
DIN EN 60068-2-6	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 60068-2-6:1995 + Corrigendum 1995); Deutsche Fassung EN 60068-2-6:1995
DIN VDE 0170/0171-9 (VDE 0170/0171 Teil 9)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Vergußkapselung „m“; Deutsche Fassung EN 50028:1987
DIN EN 50039 (VDE 0170/0171 Teil 10)	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Eigensichere elektrische Systeme „i“

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50104

Juli 1998

ICS 19.080

Ersatz für EN 50104:1995

Deskriptoren: Elektrisches Gerät, Meßgerät, Detektion, Messung, Konzentration, Sauerstoff, Begriff, Sicherheit, Betriebsverhalten, Prüfung, Prüfbedingungen

Deutsche Fassung

Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung von Sauerstoff
Anforderungen an das Betriebsverhalten und Prüfmethoden

Electrical apparatus for the detection and
measurement of oxygen –
Performance requirements and test methods

Appareils électriques de détection et de mesure
d'oxygène –
Règles de fonctionnement et méthodes d'essais

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-12-09 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische 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

Vorwort

Diese zweite Ausgabe der Europäischen Norm wurde vom SC 31-9 „Elektrische Geräte für die Detektion und die Messung brennbarer Gase zur Verwendung in industriellen und gewerblichen explosionsgefährdeten Bereichen“ des Technischen Komitees CENELEC TC 31 „Elektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ auf Grundlage der EN 50104:1995 und einer Änderung erarbeitet.

Diese Änderung wurde von CENELEC zur Einarbeitung in eine neue Ausgabe der EN 50104 am 1996-12-09 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50104:1995.

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): 1999-01-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1999-01-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das CENELEC von der Europäischen Kommission erteilt wurde, und deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 94/9/EG ab.

Anhänge, die mit „informativ“ gekennzeichnet sind, dienen nur zur Information.

In dieser Norm sind die Anhänge A und B informativ.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	7
4.1 Funktion	7
4.2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	7
4.3 Mechanischer Aufbau	7
4.4 Anzeigeeinrichtungen	7
4.5 Störungssignal	7
4.6 Software-gesteuerte Geräte	7
5 Normalbedingungen für die Prüfung	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Prüfgase	8
5.3 Volumenstrom der Prüfgase	8
5.4 Versorgungsspannung	8
5.5 Umgebungstemperatur	8
5.6 Druck	8
5.7 Feuchte	8
5.8 Stabilisierungszeit	8
5.9 Geräte, die sich auf verschiedene Meßbereiche umschalten lassen	8
5.10 Gebrauchslage	8
6 Prüfmethoden und Anforderungen an das Betriebsverhalten	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Vorbereitung der Geräte vor der Prüfung	9
6.3 Lagerung des ausgeschalteten Gerätes	9
6.4 Dichtheit des Gasweges	9
6.5 Kalibrieradapter für Diffusionsgeräte	9
6.6 Wiederholbarkeit	9
6.7 Kalibrierkurve	10
6.8 Drift	10
6.9 Alarmschwelle(n)	10
6.9.1 Allgemeines	10
6.9.2 Ansteigende Sauerstoffkonzentration	10
6.9.3 Abnehmende Sauerstoffkonzentration	10
6.10 Temperatur	10
6.11 Druck	11
6.12 Feuchte	11
6.13 Strömungsgeschwindigkeit	11
6.14 Pumpenleistung	11
6.15 Gebrauchslage	11
6.15.1 Tragbare Geräte und ortsveränderlich einzusetzende Sensoren ortsfester Geräte	11
6.15.2 Ortsfeste und transportable Geräte	11
6.16 Schwingen	12
6.17 Fallprüfung	12
6.18 Einstellzeit	12
6.19 Schwankungen der Energieversorgung	12
6.20 Batteriekapazität	13
6.21 Anschluß einer Entnahmesonde	13