

	DIN EN 61285 (VDE 0400-100)	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 25.040.40; 71.040.10 Ersatz für DIN EN 61285 (VDE 0400-100):2005-05 Siehe Anwendungsbeginn Prozessautomatisierung – Sicherheit von Analysengeräteräumen (IEC 61285:2015); Deutsche Fassung EN 61285:2015 Industrial-process control – Safety of analyzer houses (IEC 61285:2015); German version EN 61285:2015 Commande des processus industriels – Sécurité des bâtiments pour analyseurs (IEC 61285:2015); Version allemande EN 61285:2015 Gesamtumfang 30 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-03-31 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-03-01.

Für **DIN EN 61285 (VDE 0400-100):2005-05** besteht eine Übergangsfrist bis 2018-03-31.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61285 (VDE 0400-100):2013-01.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 966 „Stoffgrößen-Messgeräte für Betrieb und Umwelt“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65B „Measurement and control devices“ erarbeitet.

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

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

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61285 (VDE 0400-100):2005-05** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt „Begriffe“ ergänzt;
- b) allgemeine Anforderungen zum Explosionsschutz von Analysengeräteräumen ergänzt;
- c) Hinweise zur technischen Belüftung überarbeitet;
- d) Abschnitt „Sicherheitsmaßnahmen“ überarbeitet;
- e) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61285 (VDE 0400-100): 1995-12, 2005-05

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
EN 60079-0:2012 + A11:2013	IEC 60079-0:2011, (mod.) + Cor.:2012 + Cor.:2013	DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1):2014-06	VDE 0170-1
EN 60079-10-1:2009	IEC 60079-10-1:2008	DIN EN 60079-10-1 (VDE 0165-101):2009-10	VDE 0165-101
EN 60079-20-1:2010	IEC 60079-20-1:2010	DIN EN 60079-20-1 (VDE 0170-20-1):2010-09	VDE 0170-20-1
EN 61115:1993	IEC 61115:1992	DIN EN 61115:1994-08	–
–	IEC TR 61831:2011	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1):2014-06, Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2011, modifiziert + Cor.:2012 + Cor.:2013); Deutsche Fassung EN 60079-0:2012 + A11:2013

DIN EN 60079-10-1 (VDE 0165-101):2009-10, Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 10-1: Einteilung der Bereiche – Gasexplosionsgefährdete Bereiche (IEC 60079-10-1:2008); Deutsche Fassung EN 60079-10-1:2009

DIN EN 60079-20-1 (VDE 0170-20-1):2010-09, Explosionsfähige Atmosphären – Teil 20-1: Stoffliche Eigenschaften zur Klassifizierung von Gasen und Dämpfen – Prüfmethoden und Daten (IEC 60079-20-1:2010); Deutsche Fassung EN 60079-20-1:2010

DIN EN 61115:1994-08, Angabe zum Betriebsverhalten von Probenhandhabungssystemen für Prozeßanalysengeräte (IEC 61115:1992); Deutsche Fassung EN 61115:1993

**Prozessautomatisierung –
Sicherheit von Analysengeräteräumen
(IEC 61285:2015)**

Industrial-process control –
Safety of analyzer houses
(IEC 61285:2015)

Commande des processus industriels –
Sécurité des bâtiments pour analyseurs
(IEC 61285:2015)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2015-03-31 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 61285:2015 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 65B/954/FDIS, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 61285, erarbeitet vom SC 65B „Measurement and control devices“ des IEC/TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61285:2015 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): 2015-12-31
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2018-03-31

Dieses Dokument ersetzt EN 61285:2004.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61285:2015 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Standort von Analysengeräteräumen (AGR) und Einbindung in die Anlage	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Zeitverhalten	10
4.3 Hilfseinrichtungen	10
4.4 Sicherheit	10
4.4.1 Standort	10
4.4.2 Fluchtwege	10
4.4.3 Zoneneinteilung	10
4.4.4 Angrenzende Gefahren	10
4.5 Zugang	10
5 Planung, Konstruktion und Ausrüstung von Analysengeräteräumen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Allgemeine Anforderungen	11
5.3 Abmessungen und Gestaltung	11
5.4 Bauliche Ausstattung	11
5.4.1 Baustoffe	11
5.4.2 Wände	11
5.4.3 Boden und Fundament	12
5.4.4 Türen	12
5.4.5 Fenster	12
5.4.6 Dach	12
5.5 Ausrüstung	12
5.5.1 Beleuchtung	12
5.5.2 Kommunikation	12
5.5.3 Rohrleitungen, Verrohrungen und Ventile	12
5.5.4 Versorgung mit Hilfsstoffen	13
5.5.5 Feuerlöscher	13
5.5.6 Belüftung	13
5.5.7 Temperatur	14
5.6 Kennzeichnung/Anweisungen/Dokumentation	14
5.6.1 Eingang	14
5.6.2 Meldungen	14

5.6.3	Sicherheitsanweisungen	14
5.6.4	Zusätzliche Daten.....	14
6	Explosionsschutz von Analysengeräteräumen	15
6.1	Allgemeines	15
6.2	Allgemeine Anforderungen	15
6.3	Explosionsschutz von Analysengeräteräumen durch technische Belüftung	15
6.3.1	Klassifizierung	15
6.3.2	Anforderungen an Analysengeräteräume bei äußerer Explosionsgefahr	16
6.3.3	Anforderungen an Analysengeräteräume bei innerer Explosionsgefahr durch brennbare Gase oder Dämpfe	16
6.3.4	Anforderungen an Analysengeräteräume mit innerer Explosionsgefahr durch brennbare Flüssigkeiten.....	17
6.3.5	Anforderungen an Analysengeräteräume mit Kombinationen von äußerer und innerer Explosionsgefahr durch brennbare Gase und Dämpfe und durch brennbare Flüssigkeiten	18
6.4	Explosionsschutz von Analysengeräteräumen durch natürliche Belüftung	18
6.4.1	Allgemeines	18
6.4.2	Anforderungen an die Belüftung.....	19
6.4.3	Wärmeanforderungen	19
6.4.4	Gaswarngeräte	19
7	Maßnahmen zum Schutz von Personal vor gesundheitsgefährdenden Stoffen in Analysengeräteräumen	19
7.1	Allgemeines	19
7.2	Anwendungsbereich	20
7.3	Allgemeine Anforderungen	20
7.4	Sicherheitsmaßnahmen.....	20
7.5	Äußere Gefahren.....	21
7.6	Zusätzliche Maßnahmen bei außergewöhnlichen Arbeiten	22
7.7	Kennzeichnung/Anweisungen/Dokumentation.....	22
	Anhang A (normativ) Leckgefahr von Bauteilen im AGR	23
A.1	Allgemeines	23
A.2	Bauteile mit vernachlässigbarer Leckgefahr	23
A.3	Bauteile mit begrenzter Leckgefahr.....	23
A.3.1	Allgemeines	23
A.3.2	Hinweise zur Beurteilung von Bauteilen.....	23
	Literaturhinweise	25
	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	26
Tabellen		
	Tabelle A.1 – Bewertung von Bauteilen	24

Einleitung

Prozessanalysen-Einrichtungen dienen der kontinuierlichen und automatischen Messung der Eigenschaften eines Prozessstromes. Die Probennahme geschieht automatisch, und das System ist für den unbeaufsichtigten Betrieb bei minimalem Instandhaltungsaufwand ausgelegt.

Die Unterbringung von Prozessanalysen-Einrichtungen in Analysengeräteräumen ist aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll, um:

- geeignete Umgebungsbedingungen zu schaffen;
- eine einfache Instandhaltung zu ermöglichen;
- eine gemeinsame Infrastruktur zu nutzen (siehe 3.5).

Dieses Schriftstück dient der Festlegung von Mindest-Sicherheitsanforderungen für typische Analysengeräteräume. Es muss in allen Fällen durch nationale, örtliche oder körperschaftliche Anforderungen ersetzt werden, falls diese andere oder höhere Anforderungen stellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die technischen Anforderungen für den sicheren Betrieb von Prozessanalysen-Einrichtungen fest, die in einem Analysengeräteraum installiert sind, zum Schutz gegen Feuer, Explosions- und Gesundheitsgefahren. Diese Norm gilt für Analysengeräteräume mit innerer und/oder äußerer potenzieller explosionsfähiger Atmosphäre sowie für Gefahren durch toxische Stoffe oder erstickende Gase. (Entsprechende nationale Vorschriften zu toxischen Gefahren sind einzuhalten.)

Diese Norm behandelt keine Einrichtungen, bei denen Festkörper (Staub, Pulver oder Fasern) die Quelle der Gefahr sind.

Diese Norm dient nicht zur umfassenden Beschreibung aller auf die funktionale Sicherheit bezogenen Belange.

Abschnitt 4 behandelt den Standort von Analysengeräteräumen und deren Einbindung in die Anlage.

Abschnitt 5 legt die Anforderungen für Planung, Konstruktion und Ausrüstung des Analysengeräterumes fest. Teile der Prozessanalysen-Einrichtung, die sich an einer anderen Stelle befinden, wie z. B. in Probenaufbereitungsräumen oder in Schalträumen, werden nicht berücksichtigt.

Abschnitt 6 behandelt die Maßnahmen zur Verminderung der Explosionsgefahr in Analysengeräteräumen, auch unter Berücksichtigung von Instandhaltungsarbeiten bei laufendem und geöffnetem Gerät.

Die entscheidende Einschränkung bei den meisten Flüssigkeiten ist, dass die Konzentration von Dämpfen, die toxisch für das Personal ist, unter der unteren Explosionsgrenze (UEG) liegt (siehe **Abschnitt 7**).

Beispielsweise beträgt bei n-Pentan der UEG-Wert 1,4 % oder $14\,000 \times 10^{-6}$. Der unmittelbar gesundheitsgefährdende oder lebensgefährliche Bereich, d. h. der Höchstwert, bei dem ein Arbeiter bis zu 30 min keine gesundheitsbeeinträchtigenden Symptome zeigt oder bleibende Gesundheitsschäden davonträgt, liegt bei 0,5 % oder $5\,000 \times 10^{-6}$.

Abschnitt 7 behandelt Maßnahmen zum Schutz des Personals vor gesundheitsgefährdenden Stoffen in der Raumluft von Analysengeräteräumen.

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).

IEC 60079-0:2011, *Explosive atmospheres – Part 0: General requirements*

IEC 60079-10-1:2008, *Explosive atmospheres – Part 10-1: Classification of areas – Explosive gas atmospheres*

IEC 60079-13:2010, *Explosive atmospheres – Part 13: Equipment protection by pressurized room “p”*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Analysengeräteschrank

Schrank, in dem eine oder mehrere Prozessanalysen-Einrichtungen eingebaut sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Instandhaltung erfolgt von außen bei geöffneter Tür.