

	DIN IEC 60079-35-2 (VDE 0170-14-2)	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 73.100.20

Einsprüche bis 2010-04-30

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62013-2
(VDE 0170-14-2):2007-02

Entwurf

Kopfleuchten für die Verwendung in schlagwettergefährdeten Grubenbauen – Teil 2: Gebrauchstauglichkeit und Sicherheit (IEC 31/845/CD:2009)

Caplights for use in mines susceptible to firedamp –
Part 2: performance and other safety-related matters
(IEC 31/845/CD:2009)

Lampes-chapeaux utilisables dans les mines grisouteuses –
Partie 2: Performance et autres sujets relatifs à la sécurité
(CEI 31/845/CD:2009)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-02-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an **dke@vde.com** in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter **www.dke.de/stellungnahme** abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 23 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe.....	5
4 Allgemeines	5
5 Lichtleistung	6
5.1 Lichtquellen.....	6
5.2 Lampenfassung	6
5.3 Lichtstärke und Beleuchtungsstärke.....	6
5.4 Nebenlicht	6
5.5 Fokus	6
5.6 Farbart	6
6 Zuverlässigkeit	7
6.1 Lebensdauer der Lampen.....	7
6.2 Batterielebensdauer (Lade-/Entladezyklen)	7
6.3 Betriebsdauer der Kopfleuchten	7
6.4 Gebrauchstauglichkeit	7
7 Ergonomie.....	8
7.1 Masse	8
7.2 Bedienungsfreundlichkeit.....	8
7.3 Instandhaltung	8
8 Typprüfungen	8
8.1 Beleuchtung während der Betriebsdauer	8
9 Dokumentation	9
10 Kennzeichnung	9
Anhang A (informativ) Beispiele von Herstelleranweisungen für die wiederkehrenden Prüfungen beim Betreiber.....	10
Bild A.1 – Schematische Darstellung eines typischen Kugelphotometers	11
Tabelle A.1 – Prüftabelle	12

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 31/845/CD:2009 „Caplights for use in mines susceptible to firedamp – Part 2: performance and other safety-related matters“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 241 „Schlagwetter- und explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62013-2 (VDE 0170-14-2):2007-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a.) Änderung der Norm-Nummer;
- b.) redaktionelle Anpassung an die Normen der Reihe VDE 0170;
- c.) generelle Öffnung für Leuchtdioden-Technik.

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 Abschnichtsnummer, 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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 1000	–	–
–	IEC 60050-845	–	–
EN 60983 + A1	IEC 60983 + A1	DIN EN 60983	–
–	IEC 60079-35-1	E DIN IEC 60079-35-1	VDE 0170-14-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60983, *Kleinlampen*

E DIN IEC 60079-35-1 (VDE 0170-14-1), *Kopfleuchten für die Verwendung in schlagwettergefährdeten Grubenbauen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Konstruktion und Prüfung in Relation zum Explosionsrisiko*

Kopfleuchten für die Verwendung in schlagwettergefährdeten Grubenbauen – Teil 2: Gebrauchstauglichkeit und Sicherheit

1 Anwendungsbereich

In diesem Teil von IEC 60079-35 werden die Anwendung und andere sicherheitstechnische Faktoren von Kopfleuchten beschrieben, die nicht in IEC 60079-35-1 festgelegt sind, aber dennoch für die Sicherheit und Arbeitsbedingungen des Betreibers wichtig sind; dies gilt auch für Kopfleuchten, die eine Verbindung zu einem weiteren Betriebsmittel haben. Sie darf auch bei Kopfleuchten für den Einsatz in Grubenbauen, in denen eine Gefahr durch Schlagwetter nicht wahrscheinlich ist, angewandt werden. Wenn dieser Teil der Norm als eigenständiges Dokument für nicht-explosionsgefährdete Grubenbaue angewandt wird, sollten alle relevanten Konstruktionsanforderungen Bestandteil einer Vereinbarung zwischen dem Lieferanten und dem Betreiber sein und, wo möglich, wie in IEC 60079-35-1 beschrieben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 60050(845), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

IEC 60983, *Miniature lamps*

IEC 60079-35-1: *Caplights for use in mines susceptible to firedamp – Part 1: General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion*¹⁾

ISO 1000, *SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1000 und nach IEC 60050(845) sowie der folgende Begriff.

3.1

Betriebsdauer

Zeit in h, definiert vom Hersteller, unter der Berücksichtigung des Stromes der Hauptlichtquelle und, wenn passend, der durchschnittliche Strom der von irgendwelchem Zubehör benötigt wird, in der die Hauptlichtquelle der Kopfleuchte ununterbrochen betrieben werden darf, ohne dass die minimale Beleuchtungsstärke nach den Anforderungen dieser Norm unterschritten wird

4 Allgemeines

Die Kopfleuchte muss gemäß den anerkannten Regeln der Technik konstruiert werden. Sie muss dem Zweck entsprechen und den Anwender während der vom Hersteller festgelegten Betriebsdauer mit genügend Licht versorgen.

¹⁾ Druck in Vorbereitung.

5 Lichtleistung

5.1 Lichtquellen

5.1.1 Jedes Kopfstück muss über mindestens zwei Lichtquellen verfügen, wobei mindestens eine als Hauptlichtquelle dient und die Anforderungen nach diesem Teil von IEC 60079-35 erfüllen muss. Alternativ kann eine einzige Lichtquelle eingesetzt werden, wenn es sich nicht um eine Glühlampe handelt.

5.1.2 Wenn eine Kopfleuchte mit zwei Lichtquellen ausgestattet ist und beide als Hauptlichtquelle dienen können, muss der Hersteller angeben, welche als Hauptlichtquelle und welche als Nebenlichtquelle dient; ansonsten müssen beide die Anforderungen für die Hauptlichtquelle erfüllen.

5.1.3 Glühlampen für Haupt- und Nebenlichtquellen müssen den Anforderungen von IEC 60983 entsprechen. Wenn das entsprechende Datenblatt nicht in IEC 60983 enthalten ist, muss der Hersteller der Kopfleuchten ein gleichwertiges Datenblatt bereitstellen.

5.2 Lampenfassung

Die Lampenfassung muss die Hauptlichtquelle in einer dem Reflektorprofil gegenüber fokussierten Position fixieren, siehe 5.5.

5.3 Lichtstärke und Beleuchtungsstärke

Die Abstrahlrichtung des Lichtes eines Kopfstückes, montiert an einem vorgesehenen Helm in seiner normalen Arbeitsrichtung, muss $10^\circ \pm 5^\circ$ nach unten aus der Horizontalen gerichtet sein. (Eine Erklärung des Kopfleuchtenherstellers, welche die Übereinstimmung mit den Anforderungen beinhaltet, ist ausreichend und bedarf keiner Prüfung von einer Prüfstelle.

Am Ende der Betriebsdauer muss die Lichtstärke des Hauptlichtes eines vollständig montierten Kopfstückes, montiert auf einem für dieses Kopfstück vorgesehenen Helm, einen Kegel mit mindestens 1 cd (1 lux bei 1 m) bilden. Dieser Kegel darf 30° vertikal aufwärts, 60° vertikal abwärts und beiderseits 60° horizontal von der Abstrahlrichtung des Lichtes nicht unterschreiten. Dies darf aus den Herstellerdaten errechnet oder nach 8.1 geprüft werden. Die größte Beleuchtungsstärke darf nicht niedriger als 1 500 lx sein. Die Beleuchtungsstärke an den Grenzen des Lichtkegels darf nicht niedriger als 1 lx sein.

5.4 Nebenlicht

Das Nebenlicht ist in erster Linie als Notbeleuchtung bei Ausfall des Hauptlichts gedacht und ist von den Typprüfungen nach Abschnitt 8 ausgenommen.

5.5 Fokus

Die Hauptlichtquelle muss so fokussiert sein oder so fokussiert werden können, dass das Lichtmuster nicht durch Verzerrung beeinträchtigt wird.

5.6 Farbart

Für Lichtquellen, die keine Glühlampen sind, muss die Farbtemperatur (T_c) größer als 5 000 K und der Farbwiedergabeindex (R_a) größer als 70 sein. Alternative Werte für Farbtemperatur und Farbwiedergabe dürfen vom Kopfleuchtenhersteller festgelegt und in die Bedienungsanleitung aufgenommen werden.

ANMERKUNG Die Werte T_c und R_a , die vom Kopfleuchtenhersteller zur Verfügung gestellt werden, können ohne weitere Messungen von der Prüfstelle geprüft werden.

6 Zuverlässigkeit

6.1 Lebensdauer der Lampen

Die Lebensdauer der Lichtquelle von Kopfleuchten, welche mit zwei Glühlampen bestückt sind, muss den Anforderungen der *Lamps for miners' caplights* der IEC 60983 entsprechen. Wenn der Lampenhersteller ein Datenblatt zur Verfügung stellt, welches solche Ergebnisse zeigt, kann das Datenblatt ohne weitere Prüfungen von der Prüfstelle akzeptiert werden. Die minimale Lebensdauer darf nicht weniger als 200 h für das Hauptlicht und 50 h für das Nebenlicht betragen.

Die Lebensdauer der Lichtquelle von Kopfleuchten, welche mit zwei Lichtquellen ohne Wendel bestückt sind, darf nicht weniger als 200 h für das Hauptlicht und 50 h für das Nebenlicht betragen, geprüft bei der maximalen Betriebstemperatur und der nominalen Batteriespannung.

Die Lichtstärke des Hauptlichtes muss bei Kopfleuchten mit 2 Lichtquellen nach 200 h den Anforderungen nach 5.3 entsprechen.

Die Lebensdauer von einer einzigen Lichtquelle ohne Wendel darf nicht weniger als 5 000 h betragen wenn die Lebensdauer durch Prüfung oder durch Verwendung der Herstellerangaben, der junction-Temperatur, der maximalen Umgebungstemperatur, der nominalen Batteriespannung und passenden Berechnungsmethoden ermittelt wird. Die resultierende Lichtstärke nach 5 000 h muss den Anforderungen nach 5.3 entsprechen.

6.2 Batterielebensdauer (Lade-/Entladezyklen)

Aufgrund der Vielzahl von Batterietypen, Ladezuständen und Betriebsbedingungen ist es unmöglich, eine Lebensdauer für die Batterie festzulegen.

Deshalb ist es sehr wichtig, dass der Hersteller dem Betreiber Betriebsanleitungen über die Wiederaufladungszeiten und die erforderlichen Prüfungen zur Verfügung stellt. Diese sind erforderlich, um sicherzustellen, dass die Batterie während der tatsächlichen Betriebsdauer den vorgesehenen Zweck erfüllen kann. Siehe Abschnitt 9 und Anhang A.

ANMERKUNG Die Wahl der Batterieladegeräte hängt von der zwischen den aufeinanderfolgenden tatsächlichen Einsätzen verfügbaren Zeit ab. Wenn die Ladezeit zu kurz ist, um die Batterie wieder voll aufzuladen, kann es notwendig sein, dass der Hersteller dem Betreiber empfiehlt, zusätzliche Kopfleuchten zur Verfügung zu stellen.

6.3 Betriebsdauer der Kopfleuchten

Der Hersteller muss ein Datenblatt oder Diagramm bereitstellen, aus dem die Betriebsdauer einer neuen Kopfleuchte zu entnehmen ist, wobei der in diesem Zeitraum von der Hauptlichtquelle und sämtlichem Zubehör entnommene Strom berücksichtigt ist. Die Prüfanforderungen sind in 8.1 angegeben.

6.4 Gebrauchstauglichkeit

6.4.1 Verschlüsse und Verbindungen

Verschlüsse und Verbindungen müssen so ausgeführt sein, dass sie sich im normalen Betrieb nicht lösen können.

6.4.2 Abriebwiderstand

Die Kopfleuchte muss aus Werkstoffen hergestellt sein, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausreichend abriebbeständig sind.