E DIN EN ISO/IEC 80079-38:2025-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-02-28

Explosionsfähige Atmosphären - Teil 38: Geräte und Komponenten in explosionsfähigen Atmosphären in untertägigen Bergwerken (ISO/IEC DIS 80079-38:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO/IEC 80079-38:2025

Explosive atmospheres - Part 38: Equipment and components in explosive atmospheres in underground mines (ISO/IEC DIS 80079-38:2025); German and English version prEN ISO/IEC 80079-38:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **11**

Vorwort ... **12**

Einleitung ... **19**

1 Anwendungsbereich ... **20**

2 Normative Verweisungen ... **20**

3 Begriffe ... **21**

4 Anforderungen für Ex-Geräte und Ex-Bauteile ... **24**
4.1 Allgemeines ... **24**
4.2 Zündgefahrenbewertung ... **25**
4.3 Anforderungen für nicht-elektrische Ex-Geräte und Ex-Bauteile ... **25**
4.4 Anforderungen für elektrische Ex-Geräte und Ex-Bauteile ... **26**
4.4.1 Allgemeines ... **26**
4.4.2 Überstromschutz ... **26**
4.4.3 Erdschlussschutz ... **27**
4.4.4 Aufladung von Zellen oder Batterien ... **28**
4.4.5 Mechanischer Schutz von spannungsführenden Leitern ... **28**
4.4.6 Kabel und Leitungen, die Teil des Ex-Geräts sind ... **28**

5 Zusätzliche Anforderungen für spezielle Ex-Geräte und Ex-Bauteile ... **29**
5.1 Schneidende und schälende Geräte ... **29**
5.1.1 Allgemeines ... **29**
5.1.2 Bergbaumaschinen mit Schneidwerkzeugen ... **30**
5.1.3 Schälende Bergbaumaschinen ... **30**
5.2 Seilbetriebene Geräte für den söhligen und geneigten Transport ... **30**
5.3 Lüfter ... **31**
5.3.1 Lüfter zum Einsatz in untertägigen Bergwerksteilen ... **31**
5.3.2 Sonstige Lüfter ... **33**
5.4 Verbrennungsmotoren ... **34**
5.5 Luftkompressoren ... **34**
5.6 Anforderungen für bohrende Ex-Geräte und Ex-Bauteile ... **34**
5.7 Bremsen ... **35**
5.7.1 Bremsen, die nur als Notbremse genutzt werden ... **35**
5.7.2 Betriebsbremse (einschließlich Reibungsbremse und flüssigkeitsbasierte Retarder) ... **35**
5.8 Antriebsbatterien, Anlassbatterien und Batterien für die Fahrzeugbeleuchtung ... **35**
5.9 Einrichtungen und Übertragungssysteme, die mit optischer Strahlung arbeiten ... **36**
5.10 Elektromagnetische und Ultraschallenergie-Strahlung von Geräten ... **36**
5.11 Gasüberwachungssysteme ... **36**

6 EPL-Ma-Geräte mit dem erforderlichen Geräteschutzniveau unter Verwendung eines zweiten unabhängigen Mittels ... **37**

6.1 Allgemeines ... 37
6.2 Anforderungen an ein äußeres Gehäuse als zweites unabhängiges Mittel ... 37
6.2.1 Temperaturanstiegsgrenzen ... 37
6.2.2 Äußere Kapselung mit freiem Raum im Inneren ... 37
6.2.3 Äußere Kapselung ohne freien Raum im Inneren ... 37
6.2.4 Verhinderung des Eindringens von brennbarem Staub und Wasser ... 37
6.3 Einschränkungen für Geräte im Inneren ... 38
6.4 Zusätzliche Typprüfung für Geräte, die das erforderliche Schutzniveau durch ein zweites unabhängiges Mittel erfüllen ... 38
6.5 Beispiele für EPL-Ma-Geräte mit zwei Schutzarten (siehe 6.3) ... 39

7 Brandschutz ... 40
7.1 Allgemeines ... 40
7.2 Nicht-metallische Materialien ... 41
7.3 Hydraulische und pneumatische Einrichtungen ... 41
7.3.1 Allgemeines ... 41
7.3.2 Schwerentflammbare Flüssigkeiten ... 42
7.4 Kabeltrommeln ... 43
7.5 Brandverhütung bei elektrischen Kabeln, die Teil der Bergbaumaschine sind ... 43

8 Benutzerinformationen ... 44
8.1 Signale und Warneinrichtungen ... 44
8.2 Betriebsanleitung ... 44
8.2.1 Anwenderhinweise ... 44
8.2.2 Angaben zur Instandhaltung und Instandsetzung ... 44

9 Kennzeichnung ... 44

Anhang A (informativ) Beispiel einer Zündgefahrenbewertung für einen Walzenlader, der im explosionsfähigen Bereich eines Kohlenbergwerks eingesetzt werden soll ... 46
A.1 Allgemeines ... 46
A.2 EPL und vorgesehene Verwendung des Geräts ... 46
A.3 Bau/Beschreibung des Gerätes in Bezug auf den Zündschutz ... 46
A.4 Zündkontrolle und Überwachungssysteme ... 47
A.5 Übereinstimmung mit den grundlegenden Methoden und Anforderungen nach IEC 60079-0 und ISO 80079-36 ... 47
A.6 Bewertung der Zündgefahr von elektrischen Teilen der Geräte ... 48
A.7 Bewertung der Zündgefahr von nicht-elektrischen Zündquellen ... 48
A.8 Kennzeichnung des Gerätes ... 48

Anhang B (informativ) Zusätzliche Hinweise ... 53
B.1 Festlegen der höchstmöglichen Betriebstemperatur ... 53
B.2 Staubablagerungen und anderes Material in den Spalten sich bewegender Teile ... 53
B.3 Kurzschlussschutz ... 53
B.4 Erdschlussschutz ... 53
B.5 Kabel und Leitungen, die Teil des Gerätes sind ... 53
B.6 Schneidende und schälende Geräte ... 54
B.7 Kabeltrommeln ... 54

Literaturhinweise ... 55

Bilder

Bild 1 — EPL-Ma-Vergusskapselung („mb“) oder Sandkapselung („q“) in druckfesten Gehäusen („db“) oder in Gehäusen mit Überdruckkapselung („pxb“) mit optionalen Stromversorgungen ... 39

Bild 2 — EPL-Ma-Geräte mit erhöhter Sicherheit („eb“) oder eigensichere Geräte („ib“) in druckfesten Gehäusen („db“) oder Überdruckkapselung („pxb“) ... 39

Bild 3 — EPL-Ma-Geräte mit konstruktiver Sicherheit („c“) in druckfesten Gehäusen („db“) oder Überdruckkapselung („pxb“) 40

Bild 4 — Eigensichere Geräte EPL Ma („ib“) oder Geräte mit erhöhter Sicherheit („eb“) in Gehäusen mit Kapselung „mb“ oder Pulverfüllung („q“ oder „qb“) 40

Bild A.1 — Aufbau und Konstruktion des Walzenladers für Kohlenflöze 47

Tabellen

Tabelle 1 — Werkstoffpaarung 33

Tabelle 2 — Grenzwerte für Hydraulikflüssigkeiten 42

Tabelle A.1 — Beispiel einer Zündgefahrenbewertung eines Walzenladers, EPL Mb (1 von 3) 48