

Beleuchtung im Steinkohlenbergbau unter Tage

Lichttechnische Planungsgrundlagen

Teil 9: Bereiche mit Gleisbetrieb

DIN
22434-9

ICS 73.100.20

Deskriptoren: Steinkohlenbergbau, Lichttechnik, Beleuchtung, Planungsgrundlage, Gleisbetrieb

Underground lighting in hardcoal mining – Lighting-technological planning bases –
Part 9: Areas of rail track operation

Vorwort

Diese Norm wurde als Teil der Normen-Reihe „Beleuchtung im Steinkohlenbergbau unter Tage – Lichttechnische Planungsgrundlagen“ vom Arbeitsausschuß „Beleuchtung unter Tage“ des Normenausschusses Bergbau (FABERG) erarbeitet.

DIN 22434 „Beleuchtung im Steinkohlenbergbau unter Tage – Lichttechnische Planungsgrundlagen“ besteht aus:

- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- Teil 2: Strebbetriebe mit Schildausbau
- Teil 3: Übergangsbereiche Streb/Strecke
- Teil 4: Gurtförderer
- Teil 5: Materialumschlagplätze
- Teil 6: Bereich Streckenvortrieb
- Teil 7: Füllörter
- Teil 8: Baustellen
- Teil 9: Bereiche mit Gleisbetrieb
- Teil 10: Werkstätten und Sonderräume

Anhang A ist informativ

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die ergonomischen und in Verbindung mit DIN 22434-1 die lichttechnischen Grundlagen für die Planung von Beleuchtungsanlagen im Gleisbetrieb in den Bereichen der Kipp- und Ladestellen, Wagenaufstellungen, Personenbahnhöfe, Weichen und in Gefahrenstellen fest. Zu diesen Bereichen gehören auch die jeweiligen Fahrwege.

Zu den Gefahrenstellen im Gleisbetrieb zählen Wettertüren, Zufahrten zu Werkstätten und Sonderräumen sowie Streckenabschnitte, in denen Wagen mit Vorzieh- oder Vordrückeinrichtungen bewegt werden, soweit sie nicht in DIN 22434-7 behandelt sind.

Materialumschlagplätze mit Gleisbetrieb sind in DIN 22434-5 geregelt.

Für Werkstätten und Sonderräume mit Gleisbetrieb gilt DIN 22434-10.

Leuchten, die der Signalgebung dienen, dürfen bei der lichttechnischen Planung nicht berücksichtigt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 20449

Weichen und Gleisverbindungen für den Bergbau unter Tage – Übersicht, Begriffe

DIN 22433

Beleuchtung im Bergbau – Begriffe

DIN 22434-1

Beleuchtung im Steinkohlenbergbau unter Tage – Lichttechnische Planungsgrundlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Fortsetzung Seite 2 und 3

Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach DIN 22433 und die folgenden Definitionen der zu beleuchtenden Bereiche.

3.1 Kipp-/Ladestelle: umfaßt den Bereich der maschinellen Einrichtung und des Gleisbetriebs, in dem Förderwagen mit Schüttgut durch ortsfeste Einrichtungen be- und entladen und für diesen Zweck bewegt werden.

3.2 Wagenaufstellung: umfaßt den Bereich eines Gleises, auf dem rangiert und Teile eines Zuges abgestellt werden.

Er wird im allgemeinen durch zwei Weichen oder eine Weiche und das Gleisende (Prellbock) begrenzt.

3.3 Personenbahnhof: umfaßt den Streckenbereich, in dem Personenwagen planmäßig bestiegen und verlassen werden.

3.4 Weiche: umfaßt das gesamte Bauelement „Weiche“ nach DIN 20449.

3.5 Wettertür: umfaßt den Bereich des Gleisabschnittes von 5 m vor bis 5 m hinter der Tür.

3.6 Zufahrt zu Werkstätten und Sonderräumen: umfaßt den Bereich des Gleisabschnittes 5 m vor der Werkstatt oder dem Sonderraum.

4 Anforderungen an die Beleuchtung

Die Beleuchtung in Bereichen mit Gleisbetrieb hat

- die Überschaubarkeit der Gleisabschnitte, der Arbeitsplätze und der zugehörigen Fahrwege zu ermöglichen.
- das Erkennen von Gefahren zu erleichtern, insbesondere beim Rangieren und beim Bewegen von Förder- und Transportwagen.
- Personen und Gegenstände aus größerer Entfernung sichtbar zu machen.
- wichtige Einzelheiten erkennbar zu machen (z. B. Weichen und Wettertüren).

5 Beleuchtungsstärke

5.1 Allgemeines

Bei der Auslegung der Beleuchtungsstärke sind die Lichtverluste während der gesamten Betriebszeit infolge Verschmutzung, Trübung der Leuchtenabdeckungen und Alterung der Lampen durch den Planungsfaktor $p = 2$ zu berücksichtigen.

Befindet sich der zu beleuchtende Bereich in einer Strecke, deren Wetter nicht durch Produktförderung belastet werden, ist der Planungsfaktor $p = 1,67$ zulässig.

5.2 Kipp-/Ladestelle

Die Nennbeleuchtungsstärke E_n muß mindestens 10 lx betragen. Die Beleuchtungsstärke darf an keinem Punkt auf der Sohle den Wert $E = 3$ lx unterschreiten.

ANMERKUNG: Die lichttechnischen Werte können mit Leuchtstofflampenleuchten mit 2mal 40 W, einem Leuchtenabstand von 10 m und einer Aufhängung in Höhe von 2,8 m parallel zur Streckenachse erreicht werden.

5.3 Wagenaufstellung

Die Nennbeleuchtungsstärke E_n muß auf der Mittellinie zwischen den Gleisen mindestens 10 lx betragen. Die Beleuchtungsstärke darf an keinem Punkt der Bezugslinie mittig zwischen den Gleisen auf der Sohle den Wert von $E = 0,3$ lx unterschreiten

ANMERKUNG: Die lichttechnischen Werte können mit Leuchtstofflampenleuchten mit 2mal 40 W, einem Leuchtenabstand von 20 m und einer Aufhängung in Höhe von 2,8 m parallel zur Streckenachse erreicht werden.

5.4 Weiche

Die Nennbeleuchtungsstärke E_n im Bereich der Stellvorrichtung für Weichen nach DIN 20449 vor Wagenaufstellungen, in Streckenabzweigen und in Hauptförderstrecken muß mindestens 10 lx betragen.

Werden leuchtende oder reflektierende Weichenstellungsanzeiger verwendet, sollte in deren Bereich auf die Beleuchtung verzichtet werden, damit die Weichenstellung erkennbar ist.

ANMERKUNG: Der lichttechnische Wert kann mit einer Leuchtstofflampenleuchte mit 2mal 20 W und einer Aufhängung in Höhe von 2,8 m parallel zum Stammgleis und mittig über diesen erreicht werden.

5.5 Personenbahnhof

Die Nennbeleuchtungsstärke E_n muß im definierten Streckenbereich mindestens 25 lx betragen. Die Beleuchtungsstärke darf an keinem Punkt des vorgenannten Bereichs Mitte Fahrweg den Wert von $E = 5$ lx unterschreiten.

ANMERKUNG: Die lichttechnischen Werte können mit Leuchtstofflampenleuchten mit 2mal 40 W, einem Leuchtenabstand von 8 m und einer Aufhängung in Höhe von 2,8 m parallel zur Streckenachse erreicht werden.

5.6 Wettertür/Zufahrt zu Werkstätten und Sonderräumen

Die Nennbeleuchtungsstärke E_n muß im definierten Streckenbereich mindestens 10 lx betragen. Die Beleuchtungsstärke darf an keinem Punkt der Bezugslinie Mitte Gleis und Fahrweg den Wert von $E = 5$ lx unterschreiten.

ANMERKUNG: Die lichttechnischen Werte können mit Leuchtstofflampenleuchten mit 2mal 20 W erzielt werden. Es muß dazu in einer Höhe von 2,5 m eine Leuchte 2 m vor der Zufahrt bzw. 2 m vor und hinter der Wettertür mittig über dem Gleis parallel zur Streckenachse aufgehängt werden. Bei Wetterbauwerken ist vor und hinter jeder Wettertür eine Leuchte einzubauen.

6 Anforderungen an die Leuchtenanordnung

Die Leuchten

- sind gegen Beschädigungen zu schützen;
- sollen zur Vermeidung von Blendung und Verschmutzung parallel zur Streckenachse in einer Höhe von mindestens 2,2 m aufgehängt werden;
- sind zur Verminderung von Abschattungen bei mehreren Gleisen zwischen diesen, bei einzelnen Gleisen fahrwegseitig aufzuhängen;
- müssen zur Reinigung und Wartung erreichbar sein;
- dürfen die für den Gleisbetrieb geforderten Profilverhältnisse und das Fahrwegprofil nicht einengen.