DIN 21500:2017-05 (D)

Schachtausbau im Bergbau - Entwurf und Bemessung

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 6

4 Symbole und Abkürzungen 7

5 Vorleistungen des Auftraggebers 9

6 Allgemeine Anforderungen an den Ausbau und sein Tragsystem 11
6.1 Aufgabenstellung und Lösungen 11
6.2 Anforderungen an die Ausbauplanung 12
6.2.1 Bautechnische Unterlagen 12
6.2.2 Konstruktive Anforderungen 12

7 Einwirkungen auf das Bauwerk 12
7.1 Allgemeines 12
7.2 Haupteinwirkungen im Regelfall 13
7.2.1 Äußerer gleichförmiger Horizontaldruck p_a 13
7.2.2 Innerer gleichförmiger Horizontaldruck p_i 14
7.2.3 Vertikale, zur Schachtachse zentrische Einwirkungen 14
7.2.4 Zwangseinwirkungen 15
7.2.5 Chemische Einwirkungen 15
7.3 Zusatzeinwirkungen im Einzelfall 15
7.3.1 Allgemeines 15
7.3.2 Ungleichförmiger Horizontaldruck 15
7.4 Außergewöhnliche Einwirkungen 16
7.5 Einwirkungskombinationen 16

8 Baustoffe und ihre Eigenschaften 16

9 Bemessung des Schachtausbaues 17
9.1 Allgemeine Grundsätze und Nachweise 17
9.2 Bemessung der Schachtröhre als einschaliger Ausbau 17
9.2.1 Allgemeines 17
9.2.2 Einwirkungen auf die Schachtröhre, Schachtfundamente und Stützringe 17
9.2.3 Lastfallkombinationen 18
9.2.4 Widerstandsgrößen 18
9.3 Bemessung der Schachtröhre als mehrschaliger Ausbau 19
9.3.1 Allgemeines 19
9.3.2 Einwirkungen 19
9.3.3 Lastfallkombinationen 19
9.3.4 Widerstandsgrößen 19
9.3.5 Schubkraftübertragung in Fugen 19
9.3.6 Verbundmittel 19

10 Vorbausäulen 20
10.1 Allgemeines 20
10.2 Bauarten 20
10.3 Konstruktion 20

10.4 Allgemeine Anforderungen 20
10.5 Bemessung 20
10.5.1 Allgemeines 20
10.5.2 Einwirkungen 20
10.5.3 Widerstandsgrößen 21

11 Bauzustände 21

Anhang A (informativ) Hinweise zur statischen Berechnung 22
A.1 Einwirkungen durch Schwinden des Betons und durch Temperaturänderungen 22
A.2 Nachweis der Knicksicherheit von Stahlkonstruktionen für Schlankheiten des Schachtringes $\lambda \leq 50$ 22
A.3 Nachweis der Knicksicherheit von Stahlkonstruktionen für Schlankheiten des Schachtringes $\lambda > 50$ 23
A.4 Näherungsrechnung zur Spannungsermittlung dickwandiger ungebetteter Kreisringe 24
A.4.1 Lastfall gleichförmiger horizontaler Belastungen 24
A.4.2 Lastfall ungleichförmige horizontale Belastung p_Z 25

Literaturhinweise 26