

DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung	77	158 Seiten	38 Abb.	51 Tab..	Bochum 1999
-----------------------------------------------	----	------------	---------	----------	-------------

DMT-Berichte aus Forschung und Entwicklung

77

Untersuchungen zur Eignungsprüfung kohäsiven
Füllguts zur Verfüllung aufgegebenener Tagesschächte im Bergbau

von

Dipl.-Ing. Michael Clostermann

Bochum 1999

Inhaltsverzeichnis

0 Vorbemerkungen	1
1 Einführung.....	3
2 Dauerstandsichere Verfüllung mit kohäsivem Füllgut	5
2.1 Verfahrensvarianten	5
2.1.1 Vollverfüllung	5
2.1.2 Teilverfüllung mit kohäsiven Füllsäulenabschnitten	6
2.2 Anforderungen an kohäsives Füllgut für Schachtverfüllungen	10
2.2.1 Festigkeitsverhalten.....	12
2.2.2 Verformungsverhalten	17
2.2.3 Entmischungsverhalten im freien Fall.....	18
2.2.4 Widerstandsfähigkeit gegen chemische Angriffe	19
2.2.5 Grundwasserverträglichkeit	20
2.3 Eignungsnachweis kohäsiver Füllgüter für tragende kohäsive Füllsäulenabschnitte	28
2.3.1 Auswahl geeigneter Zuschlagstoffe.....	29
2.3.2 Rezepturenentwicklung	30
2.3.3 Laboruntersuchungen.....	31
2.3.4 Großversuch	32
2.3.5 Dokumentation.....	32
3 Auswahl geeigneter Zuschlagstoffe	35
3.1 Flugaschen aus Steinkohlenfeuerungsanlagen	36
3.2 Wirbelschichtaschen aus Steinkohlenfeuerungsanlagen	42
3.3 Rostaschen aus Müllverbrennungsanlagen	43
3.4 Feinerz.....	45
3.5 Bauschuttrecyclingsand.....	47
3.6 Bewertung der untersuchten Reststoffe	49

4 Laboruntersuchungen	51
4.1 Wirbelschichtaschen.....	52
4.1.1 Festigkeitsverhalten.....	54
4.1.2 Verformungsverhalten.....	59
4.1.3 Grundwasserverträglichkeit.....	64
4.1.4 Bewertung der Laboruntersuchungen.....	68
4.2 Feinerz.....	70
4.2.1 Festigkeitsverhalten.....	71
4.2.2 Verformungsverhalten.....	73
4.2.3 Grundwasserverträglichkeit.....	75
4.2.4 Bewertung der Laboruntersuchungen.....	78
5 Großversuch	79
5.1 Wirbelschichtaschen.....	83
5.1.1 Versuchsbegleitende Laboruntersuchungen.....	86
5.1.2 Versuchsstanduntersuchungen.....	92
5.1.2.1 Photogrammetrische Deformationsmessungen.....	92
5.1.2.2 Bohrkernuntersuchungen.....	97
5.1.3 Bewertung des Großversuches.....	102
5.2 Feinerz.....	104
5.2.1 Versuchsbegleitende Laboruntersuchungen.....	107
5.2.2 Versuchsstanduntersuchungen.....	113
5.2.2.1 Photogrammetrische Deformationsmessungen.....	113
5.2.2.2 Bohrkernuntersuchungen.....	116
5.2.3 Bewertung des Großversuches.....	125
6 Zusammenfassung und Bewertung	127
7 Literaturverzeichnis	137
7.1 Schrifttum.....	137
7.2 Normen und Regelwerke.....	143