

- Forschung -  
Fb 779

H.-P. Lühr  
H. Th. Grunder  
D. Stein  
K. Körkemeyer  
B. Borchardt

**Produkte und Verfahren zur  
Sanierung von Abwasserkanälen  
unter besonderer Berücksichtigung  
acrylamidhaltiger Abdichtungsmörtel**

*ULB Darmstadt*



18924951

Inv. Nr. BS 5355

17. Dez. 97 Un 482

Bibliothek  
Arbeitswissenschaft  
TU Darmstadt

Dortmund/Berlin 1997

## Inhaltsverzeichnis

### Teil I

#### Verfahrensbeschreibung aus technischer Sicht

1	Allgemeines .....	2
2	Verfahrenbeschreibungen aus anwendungstechnischer Sicht .....	3
2.1	Reparaturverfahren .....	3
2.1.1	KA-TE-System .....	3
2.1.2	Partliner .....	6
2.1.3	Flexo-Lining-Verfahren .....	9
2.2	Injektionsverfahren .....	11
2.2.1	Verfahrenstechnik .....	11
2.2.1.1	Penetryn/Posatryn-Verfahren .....	11
2.2.1.2	Cherne-Verfahren .....	15
2.2.2	Injektionsmittel .....	15
2.2.2.1	Allgemeines .....	15
2.2.2.2	Acrylharz-Systeme .....	16
2.2.2.3	Polyurethan-Systeme .....	16
2.3	Flutungsverfahren .....	17
2.3.1	Verfahrenstechnik .....	17
2.3.1.1	Sanipor-Verfahren .....	18
2.3.1.2	Wasserglas-Lösungen .....	19
2.4	Twin-Line-Verfahren .....	20
2.5	Insituform-Verfahren .....	21
2.6	KM-Inliner-Verfahren .....	25
3	Literatur zu Teil I .....	28

## Inhaltsverzeichnis

### Teil II

#### Verfahrensbeschreibung aus stofflicher und arbeitshygienischer Sicht

1	Einleitung.....	30
1.1	Allgemeines.....	30
1.2	Auswahl der Verfahren.....	30
1.3	Stoffdaten: Sicherheitsdatenblätter .....	32
2	Verfahrensbeschreibungen aus stofflicher und arbeits-hygienischer Sicht.....	34
2.1	Partliner .....	34
2.1.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	34
2.1.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung [2].....	34
2.1.2.1	Glasfasermatte .....	35
2.1.2.2	Epoxidharz.....	37
2.1.2.3	Modifiziertes Polyamin.....	38
2.1.2.4	Haftvermittler.....	40
2.1.2.5	Entlüfter.....	41
2.1.3	Arbeitsschritte, Expositionsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen.....	44
2.1.3.1	Mischen der Komponenten des Harzes .....	45
2.1.3.2	Schneiden der Glasfasermatte.....	45
2.1.3.3	Beschichten der Glasfasermatte mit Harz.....	46
2.1.3.4	Umhüllen des Packers mit der harzgetränkten Glasfasermatte.....	46
2.1.3.5	Einbringen des Packers in den Abwasserschacht.....	47
2.1.3.6	Expositionszeit.....	47
2.1.3.7	Ergriffene Schutzmaßnahmen.....	47
2.1.3.8	Zusammenfassung .....	48
2.2	Flexo-Lining.....	49
2.2.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	49
2.2.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	49
2.2.2.1	Polyesterfolie .....	50
2.2.2.2	Ungesättigtes Polyesterharz.....	50

2.2.2.3	Härter .....	52
2.2.3	Arbeitsschritte, Expositionsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen .....	52
2.2.3.1	Mischen der Komponenten des Harzes .....	53
2.2.3.2	Schneiden der Polyesterfolie .....	53
2.2.3.3	Beschichten der Polyesterfolie mit Polyesterharz .....	53
2.2.3.4	Umhüllen des Druckluftschlauches mit der harzgetränkten Polyesterfolie .....	54
2.2.3.5	Einbringen des umhüllten Druckluftschlauches in den Abwasserschacht .....	54
2.2.3.6	Expositionszeit .....	55
2.2.3.7	Ergriffene Schutzmaßnahmen .....	55
2.2.3.8	Zusammenfassung .....	55
2.3	Posatryn/Penetryn, Produkt A .....	57
2.3.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	57
2.3.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	57
2.3.2.1	PLEX 6803-1 0: Monomerenmischung, auf Basis von Methacrylsäure- estern .....	58
2.3.2.2	PLEX 6803-2 0: Basisches Methacrylsäureamidderivat .....	60
2.3.2.3	Natriumpersulfat .....	61
2.3.3	Arbeitsschritte, Expositionsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen .....	62
2.3.4	Zusammenfassung .....	63
2.4	Posatryn/Penetryn, Produkt B .....	64
2.4.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	64
2.4.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	64
2.4.2.1	Rocagil BT 2 .....	65
2.4.2.2	T.E.A.G. .....	67
2.4.2.3	Natriumpersulfat .....	69
2.4.3	Arbeitsschritte, Expositionsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen .....	69
2.4.4	Zusammenfassung .....	70
2.5	Posatryn/Penetryn, Produkt C .....	71
2.5.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	71
2.5.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	71

## VII

2.5.2.1	Rohmaterial AC 400.....	72
2.5.2.2	T.E.A.G. und Natriumpersulfat .....	73
2.5.3	Zusammenfassung .....	73
2.6	Cherne .....	74
2.6.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	74
2.6.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	74
2.6.2.1	Scotch-Seal 5610 .....	75
2.6.2.2	Scotch-Seal 5611 .....	77
2.6.2.3	Scotch-Seal 5612 .....	78
2.6.3	Zusammenfassung .....	79
2.7	Sanipor-Verfahren.....	80
2.7.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	80
2.7.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	80
2.7.2.1	Natriumsilikat.....	81
2.7.2.2	Kieselsäure.....	82
2.7.2.3	Glycerindiacetat .....	83
2.7.2.4	Essigsäure.....	84
2.7.3	Arbeitsschritte, Expositionsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen .....	86
2.7.3.1	Einfüllen und Abpumpen der Komponente S1 .....	86
2.7.3.2	Einfüllen und Abpumpen der Komponente S2 .....	86
2.7.4	Zusammenfassung .....	87
2.8	Insituform-Verfahren.....	88
2.8.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	88
2.8.2	Produktbeschreibung: Inhaltsstoffe und Kennzeichnung gemäß Gefahrstoffverordnung .....	88
2.8.2.1	Synthesefaserfilz.....	89
2.8.2.2	Polyesterharz in Styrol .....	89
2.8.2.3	Hochdisperse Kieselsäure und Aluminiumhydroxid .....	91
2.8.3	Arbeitsschritte, Expositionsmöglichkeiten und Schutzmaßnahmen .....	92
2.8.3.1	Einführen des vorgefertigten Schlauches in das zu "sanierende" Rohr .....	92

## VIII

2.8.3.2	Abscheiden des Rohrendes und des Rohranfangs .....	93
2.8.3.3	Ergriffene Schutzmaßnahmen .....	94
2.8.4	Zusammenfassung .....	94
3	Bauaufsichtliche Zulassungen (Stand Ende Mai 1996) .....	96
4	Literatur zu Teil II .....	97