

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 23. März 2009 Geschäftszeichen:
III 52-1.53.5-1/09

Zulassungsnummer:

Z-53.5-461

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2011

Antragsteller:

ERGELIT, TROCKENMÖRTEL UND FEUERFEST GMBH
Wolfsweg 10-11, 36304 Alsfeld-Schwabenrod

HERMES Technologie GmbH & Co. KG
Bürenbrucher Weg 1a, 58239 Schwerte

Zulassungsgegenstand:

**Beschichtungsmörtel "ERGELIT KS 1" und Injektionsmörtel "ERGELIT KBi" für die
Sanierung von Abwassersammelgruben und Kontrollschächten mittels
KS-ASS-Verfahren**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-53.5-461 vom 18. Februar 2008.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind der Trockenmörtel "ERGELIT KS1" und der Injektionsmörtel "ERGELIT KBi". Beide Mörtel sind zementgebundene durch organische und anorganische Zusätze vergütete Einkomponentenmörtel. Der Injektionsmörtel "ERGELIT KBi" weist eine flüssige bis plastische Konsistenz auf.

Der Korrosionsschutzmörtel "ERGELIT KS1" darf zur Sanierung von Schächten aus Beton nach DIN 4034-1¹, aus Mauerwerk sowie für Abwassersammelgruben aus Betonringen und Schachtmauerwerk in den Abmessungen von 500 mm bis 2000 mm zur Einleitung von vorwiegend häuslichem Abwasser verwendet werden.

Für das KS-ASS-Verfahren wird der Trockenmörtel "ERGELIT KS1" auf der Baustelle mit Wasser vermischt und im Ausschleuderverfahren innen auf die Oberflächen der v. g. Schächte aufgebracht. Die Beschichtung erfolgt über eine halbautomatisch arbeitende Vorrichtung, die im Wesentlichen aus den drei Komponenten Mischer, Pumpe und Schleudermotor besteht.

Schächte oder Abwassersammelgruben, die durch Wassereinbrüche nicht saniert werden können, sind mittels Injektionsmörtel "ERGELIT KBi" vor der Sanierung abzudichten. Hierfür sind die Bauwerke zu durchbohren und anschließend ist der Injektionsmörtel "ERGELIT KBi" mit einer Injektionslanze auf die Außenseite einzubringen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Zusammensetzung der werkseitig gemischten Mörtel "ERGELIT KS1" und "ERGELIT KBi" müssen den beim DIBt hinterlegten Rezepturen entsprechen.

Es müssen nach 28 Tagen normgemäßer Lagerung (DIN EN 196-1²) folgende mechanisch-physikalische Eigenschaften erfüllt werden:

	"ERGELIT KS1"	"ERGELIT KBi"
Biegezugfestigkeit:	≥ 5 N/mm ²	≥ 3,5 N/mm ²
Druckfestigkeit:	≥ 60 N/mm ²	≥ 40 N/mm ²
Haftzugfestigkeit	≥ 2 N/mm ²	

Gegen die Verwendung der Mörtel "ERGELIT KS1" und "ERGELIT KBi" bestehen hinsichtlich der bodenhygienischen Auswirkungen keine Bedenken. Diese Aussage zur Umweltverträglichkeit gilt nur bei der Einhaltung der Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Mörtel hat unter Einhaltung der im Abschnitt 2.1.1 festgelegten Richtwerte und nach den im DIBt hinterlegten Rezepturen in den Fertigungsstätten der Firma ERGELIT Trockenmörtel und Feuerfest GmbH zu erfolgen.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung (trocken) der Säcke muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Lieferscheine müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

¹ DIN V 4034-1 Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle – Typ 1 und Typ 2 – Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität; Ausgabe:2004-08

² DIN EN 196-1 Prüfverfahren für Zement – Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:2005; Ausgabe:2005-05



Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus ist zusätzlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Name und Anschrift des Herstellwerkes
- Produktbezeichnung
- Herstelldatum

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung des Bauproduktes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Frischmörteleigenschaften
Der Prüfmörtel ist mit einem Zwangsmischer herzustellen; wobei Wassermenge und Mischzeit festgelegt sind; Bestimmung der Konsistenz mittels des Ausbreitmaßes (15 cm – 20 cm bei ERGELIT KS1)
- Biegezug- und Druckfestigkeiten an 3 Prismen 4 x 4 x 16 cm gemäß DIN EN 196-1² nach 28 Tagen

Die Einhaltung der Anforderungen nach dem Abschnitt 2.1.1 sind an jeder Charge, mindestens jedoch einmal je Fertigungstag, Prüfungen vorzunehmen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben erhalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit dem Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Werk des Herstellers von Trockenmörtel ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung sind stichprobenartig Prüfungen vorzunehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.



Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Ausführung

Personen dürfen nur in die zu sanierenden Schächte einsteigen, wenn zuvor durch Prüfung sichergestellt ist, dass keine entzündlichen Gase vorhanden sind. Es sind die entsprechenden Regelwerke wie z. B. "Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen" des Bundesverbandes der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand (BAGUV), (Ausgabe März 1996) und die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Vor Beginn der Sanierungsmaßnahmen sind die Schadensbilder der zu sanierenden Bauwerke zu dokumentieren und hinsichtlich der Anwendung des Sanierungsverfahrens zu bewerten. Die Bauwerke sind zu reinigen und anschließend ist die Abreißfestigkeit des Untergrundes zu ermitteln; sie sollte den Mittelwert von 0,5 N/mm² bei Mauerwerk und 1,0 N/mm² bei Beton nicht unterschreiten bzw. die Werte der DWA M143-17. Die Druckfestigkeit ist mit dem Schmidtschenhammer zu überprüfen und kann ersatzweise zur Abreißfestigkeit für die Beurteilung des Untergrundes herangezogen werden. Die Reinigung erfolgt über eine Turboreinigungsdüse (TSSR) mit einer Wasserhochdruckpumpe; dabei handelt es sich um ein langsam drehenden Düsenbalken, der mit zwei gegenüberliegenden rotierenden Düsen ausgerüstet ist und mit einer Winde im Schacht langsam auf- und abgefahren wird.

Die auszukleidenden Schachtbauwerke und Gruben sind von einem Sachkundigen hinsichtlich der äußeren Beschaffenheit einschließlich der Standfestigkeit zu überprüfen.

Die Sanierung kann erfolgen, wenn kein drückendes Wasser von außen auftritt. Kleine bzw. punktuelle Wassereintrübe sind gemäß Handbuch abzudichten. Bei größeren Infiltrationen (Wassereintrüben) sind die Bauwerke vorher dauerhaft durch Einbringen des Injektionsmörtels "ERGELIT KBi" abzudichten. Hierfür sind an den Außenwänden der Bauwerke die Wassereintrübsstellen (Risse, Fehlstellen, nasse Flächen) zu markieren. Anschließend sind an den Markierungen 25 mm Bohrungen zu setzen; es können auch nur 12 mm sein, wenn die ersten 4 cm auf 25 mm aufgebohrt werden. Die Injektion erfolgt über eine Injektionslanze, welche im vorbereiteten Bohrloch verspannt wird. An der Injektionslanze ist ein Manometer zur Druckkontrolle aufzuschrauben. Anschließend sind die Mörtelförderpumpe und die Injektionslanze druckfest über Schlauchleitungen zu verbinden. Die Mörtelförderpumpe befindet sich außerhalb des zu sanierenden Bauwerkes. Die Hohlräume werden durch den Injektionsmörtel "ERGELIT KBi" verfüllt, Risse und Fehlstellen abgedichtet. Wenn das Manometer einen plötzlichen Druckanstieg anzeigt ist die Lanze zu entfernen und das Bohrloch mittels Stopfen, die später entfernt werden, zu verschließen. Die Injektion ist nun am nächsten Bohrloch durchzuführen. Der Mörtel kann ca. 3 Stunden verarbeitet werden. Nach dem Aushärten des Injektionsmörtels, bzw. wenn der Wassereintrübe gestoppt ist, kann die weitere Beschichtung vorgenommen werden.

Hierfür wird der werkseitig gemischte Mörtel "ERGELIT KS1" über einen Schleudermotor mit konstanter Geschwindigkeit (5000 U/min) aufgebracht. Die Vorrichtung wird über eine Winde im Schacht auf- und abgefahren. Der Schleuderkopf ist abwechselnd im Rechts- und Linkslauf zu betreiben.

Die Haftbrücken, der Füllmörtel und die Deckschicht bilden eine Einheit. Der Mörtel kann innerhalb von ca. 45 min von Hand verarbeitet werden.

Es sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Einhaltung der Wasserzugabe
- Berücksichtigung der Verarbeitungszeit bei maschinentechnischer Anwendung und Handverarbeitung

Es sind Informationsunterlagen zu erstellen und mitzuliefern, aus denen die Verarbeitung der Baustoffe sowie die einzelnen Schritte des Sanierungsverfahrens hervorgehen. Mit der Durchführung der Sanierung dürfen nur Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeit unterwiesen worden sind; dies ist auch bei einem Personalwechsel zu beachten.



Der Schachtboden wird saniert, indem der "Frischmörtel" mit einem Quast in die Bodenfläche eingebürstet wird und danach wird die Schichtdicke mit der Kelle und einem Glätter aufgetragen und geglättet. Der Übergang von Wand zum Boden wird kantenförmig ausgebildet.

Die Schichtdicke muss mindestens 8 mm betragen.

Der Wasserbelastungszeitpunkt liegt bei ca. 4 Stunden und ≥ 10 °C Umgebungstemperatur.

4 Kontrolle und Aufzeichnungen

Der Leiter der Sanierungsmaßnahmen bzw. sein Vertreter muss während der Ausführung der Sanierung anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäß Ausführung der Arbeiten nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu sorgen. Die fachgerechte Ausführung einschließlich der Kontrolle der verwendeten Materialien und die Dichtheit (Wasserdruckprobe nach Abschnitt 5.2.4 von DIN 4261-1³ oder DIN EN 1986-30 (Füllstandsprüfung)) ist zu prüfen und zu protokollieren. Die Protokolle sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind dem DIBt und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

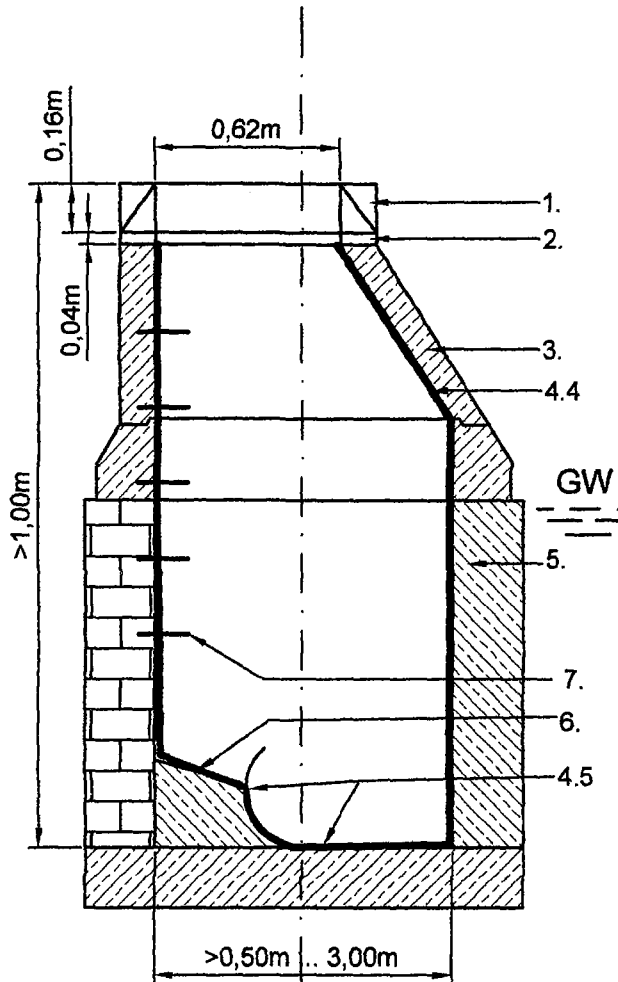
5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Zu jeder sanierten Abwassersammelgrube ist eine Bedienungs- und Wartungsanleitung mitzuliefern und der Betreiber der Anlage ist darauf hinzuweisen, dass die Abfuhr des Abwassers durch eine Fachfirma ordnungsgemäß zu erfolgen hat; dabei sind die Menge des abgefahrenen Abwassers sowie die Zeitintervalle zu protokollieren und mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Weiterhin ist der ordnungsgemäße Zustand der Grube z. B. auf Beschädigung und die Dichtheit zu kontrollieren.

Kersten



Sanierung von Abwassersammelgruben u. Revisionschächten für die Versorgungs- oder Entwässerungsnetze



1. Schachtabdeckung (z.B. h= 0,16m)
2. Ausgleichsring (z.B. h= 0,04 m)
3. Betonkonus (h= 0,60m) oder Mauerwerk
4. Beschichtung mit ERGELIT-Trockenmörtel (z. B. KS1) Schichtdicke in der Regel 10mm

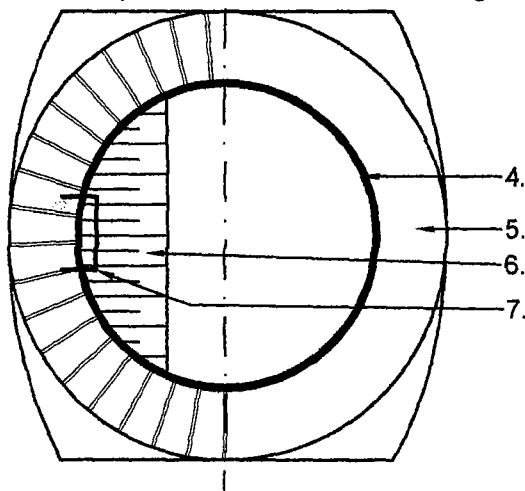
Arbeitsschritte:

- 4.1 Reinigung der Schachtinnenflächen
- 4.2 schadhafte Fugen mit Wasserhochdruck ausräumen
- 4.3 Fugen mit Beschichtungsmörtel wieder herstellen
- 4.4 Endbeschichtung der Schachtinnenflächen auf die Sollstärke
- 4.5 Beschichtung der Sohlenflächen manuell

bei Erfordernis:

- 4.6 Abdichtung gegen Sickerwasser

Schachtquerschnitt: rund oder eckig



5. Schachtmauerwerk oder Betonfertigteile
6. Berme
7. Steigeisen o. ä.



Systemgeber: HERMES Technologie, Bürenbrucher Weg 1a, D-58239 Schwerte

ERGELIT
Trockenmörtel und
Feuerfest GmbH
Wolfsweg 10 - 11

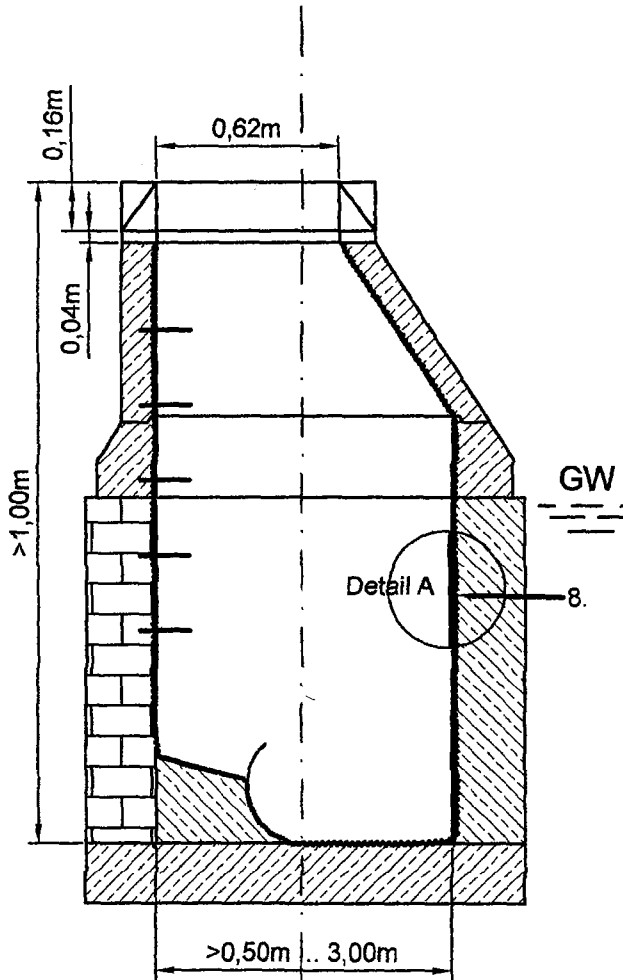
36304 Alsfeld

KS-ASS mit ERGELIT
Zur Sanierung von
Abwassersammelgruben
und Schächten

Zeichnung 1: Übersicht

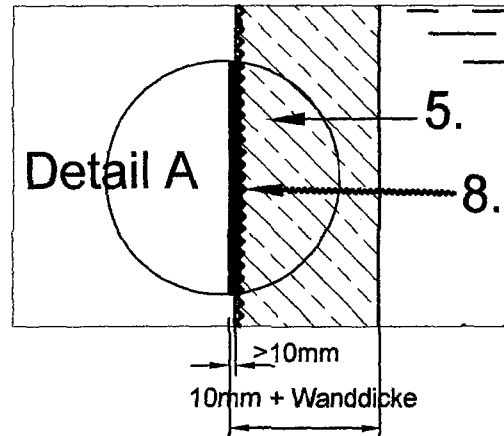
Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-533-461
vom 23. März 2009

Korrosion von Abwassersammelgruben u. Revisionschächten für die Versorgungs- oder Entwässerungsnetze

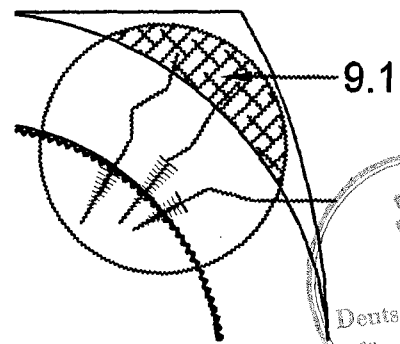
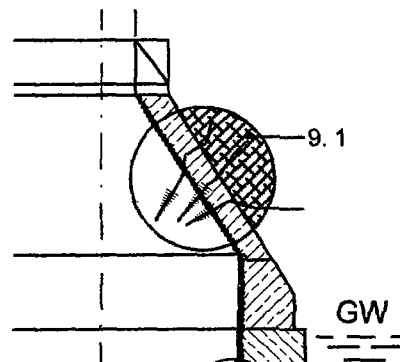


5. Schachtmauerwerk oder Betonfertigteile

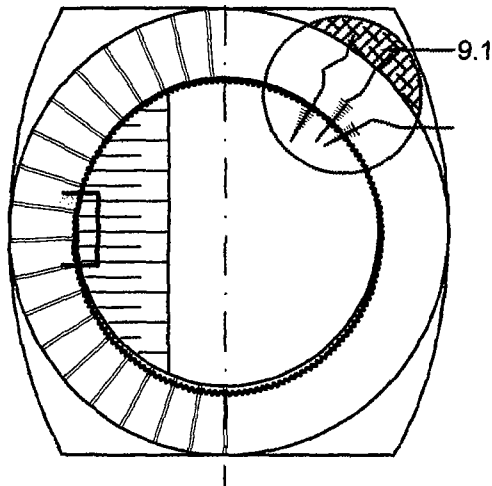
8. Korrosion und Ablagerungen



9.1 Einbruch von Sickerwasser, Grundwasser



Schachtquerschnitt: rund oder eckig



Systemgeber: HERMES Technologie, Bürenbrucher Weg 1a, D-58239 Schwerte

ERGELIT
Trockenmörtel und
Feuerfest GmbH
Wolfsweg 10 - 11

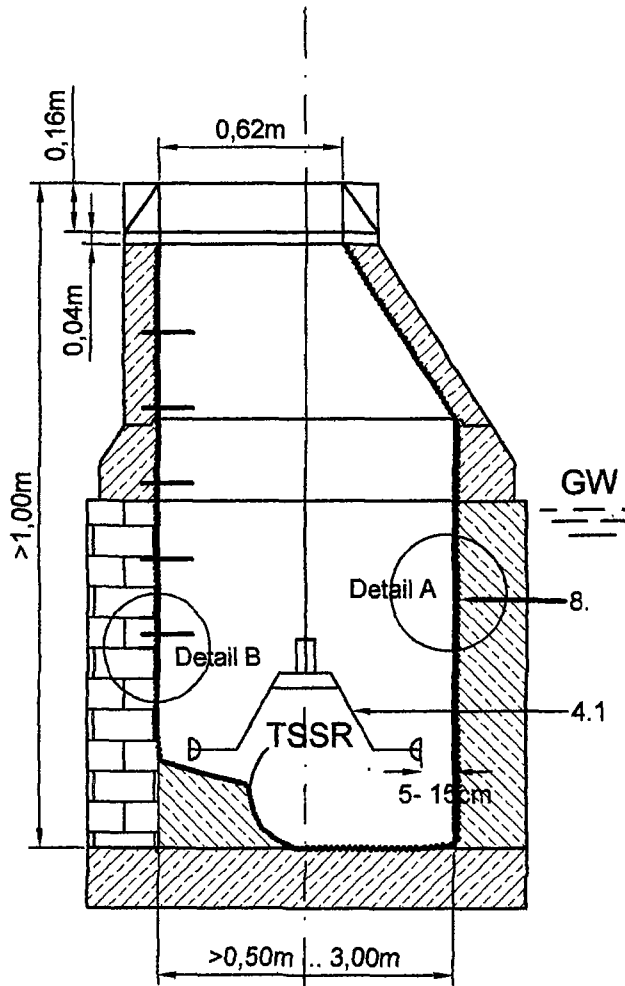
36304 Alsfeld

KS-ASS mit ERGELIT
Zur Sanierung von
Abwassersammelgruben
und Schächten

Zeichnung 2: Korrosion

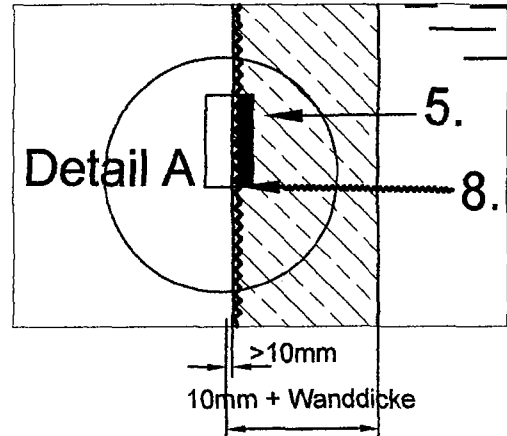
Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-53.5-461
vom 23. März 2009

Reinigung von Abwassersammelgruben u. Revisionschächten für die Versorgungs- oder Entwässerungsnetze

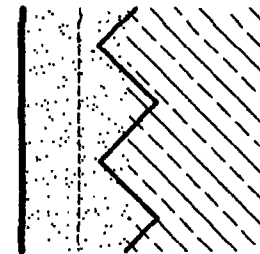


4.1 Turboschachtspezialreinigungsdüse (TSSR) ca. 300 bar und 24 l / min

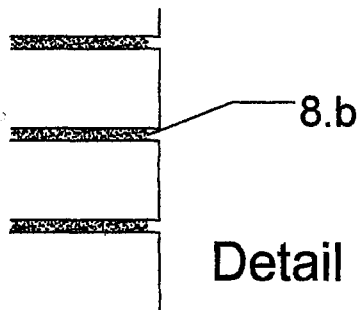
5. Schachtmauerwerk oder Betonfertigteile



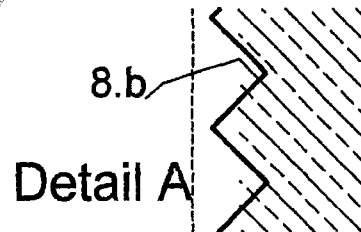
8.a Korrosionsbereich vor der Reinigung



8.b Korrosionsbereich nach der Reinigung



Detail B



Detail A



Systemgeber: HERMES Technologie, Bürenbrucher Weg 1a, D-58239 Schwerte

ERGELIT
Trockenmörtel und
Feuerfest GmbH
Wolfsweg 10 - 11

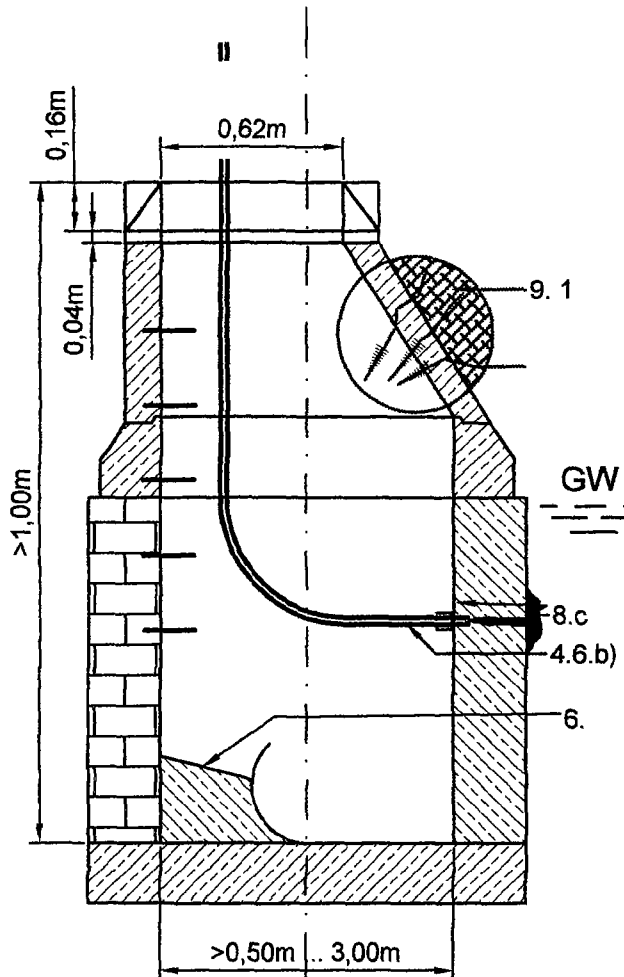
36304 Alsfeld

KS-ASS mit ERGELIT
Zur Sanierung von
Abwassersammelgruben
und Schächten

Zeichnung 3: Reinigung

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr: 2-53.5-461
vom 23. März 2009

Abdichtung v. Abwassersammelgruben u. Revisionschächten für die Versorgungs- oder Entwässerungsnetze



9.1 Einbruch von Sickerwasser, Grundwasser

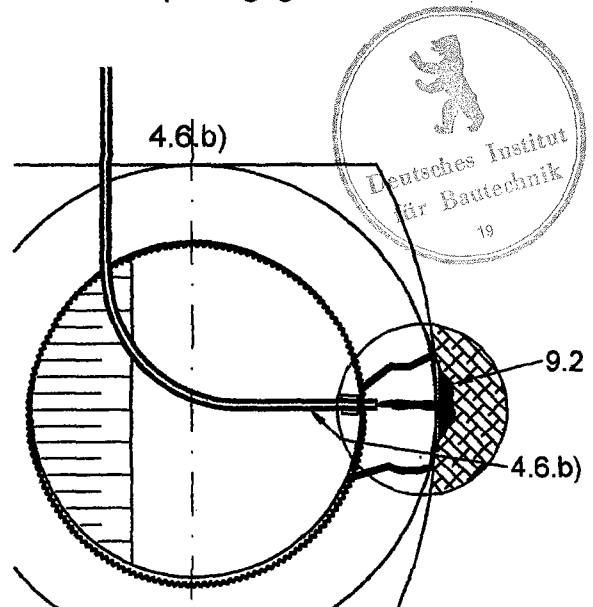
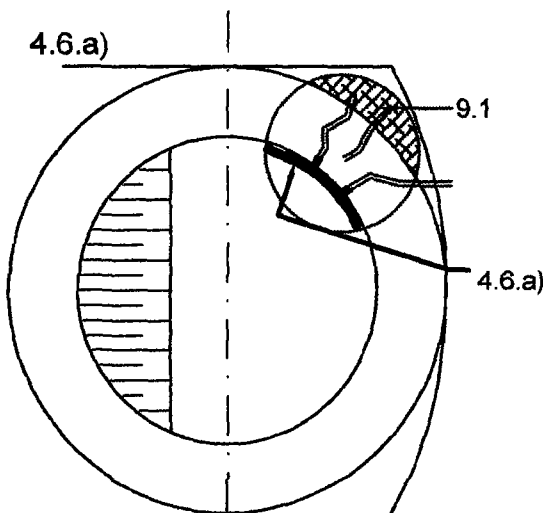
4.6 Abdichtung gegen Sickerwasser, Grundwasser

a) Wassereinträge werden punktuell abgedichtet:

z.B. mit ERGELIT-10 F rapid oder ERGELIT-10 SD

b) Abdichtung durch Injektion: mit ERGELIT-KBi

9.2 Sperre gegen Sickerwasser



Systemgeber: HERMES Technologie, Bürenbrucher Weg 1a, D-58239 Schwerte

ERGELIT
Trockenmörtel und
Feuerfest GmbH
Wolfsweg 10 - 11

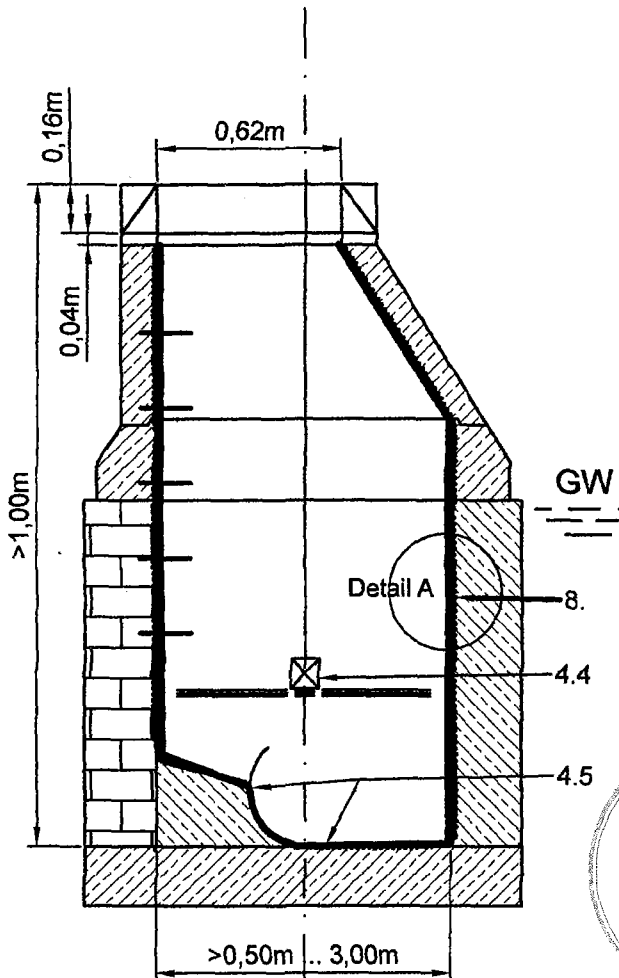
36304 Alsfeld

KS-ASS mit ERGELIT
Zur Sanierung von
Abwassersammelgruben
und Schächten

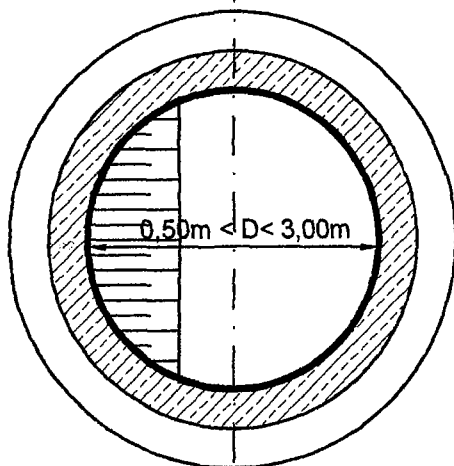
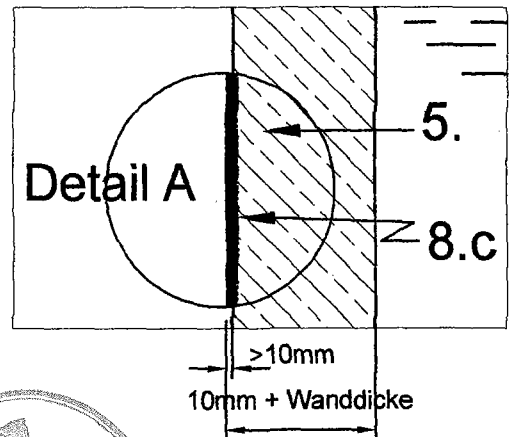
Zeichnung 4: Abdichtung

Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-53.5-461
vom 23. März 2009

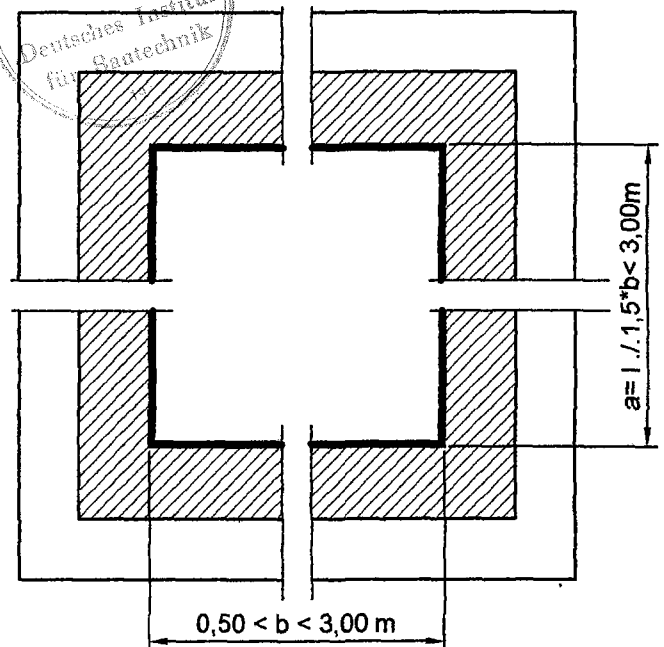
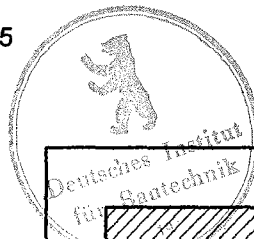
Beschichtung v. Abwassersammelgruben u. Revisionschächten für die Versorgungs- oder Entwässerungsnetze



- 4.4 Schleuderkopf mit 5000 U/min, Rechts- / Linkslauf
 - 4.5 Sohlbeschichtung od. Berme (manuell)
 - 5. Schachtmauerwerk oder Betonfertigteile
 - 8.c Korrosionsbereich nach Beschichtung
- Werkstoff der Auskleidung:
ERGELIT- KS1



Schachtquerschnitt: rund oder eckig



Systemgeber: HERMES Technologie, Bürenbrucher Weg 1a, D-58239 Schwerte

ERGELIT
Trockenmörtel und
Feuerfest GmbH
Wolfsweg 10 - 11

36304 Alsfeld

KS-ASS mit ERGELIT-KS1
Zur Sanierung von
Abwassersammelgruben
und Schächten

Zeichnung 5: Beschichtung

Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 2-53.5-461
vom 23. März 2008