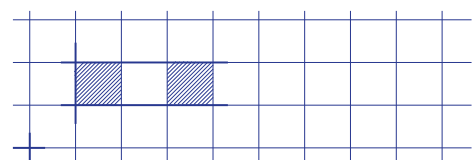
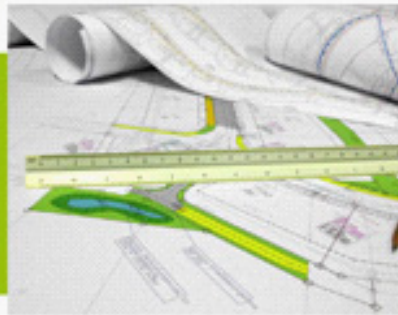


Anwendungsmöglichkeiten von Füßigboden nach RAL GZ-507 unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



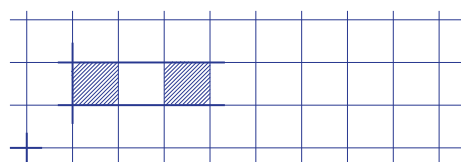
Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer
Unterstützung



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
1. Kanalbau	3
2. Versorgungsleitungsbau	4
3. Lösungen bei Problemböden und Untergrundproblemen	5
4. Lösung von Wasserproblemen	6
5. Schutz gegen Auswirkungen mechanischer Schwingungen bis Erdbeben	7
6. Wasserbau und Hochwasserschutz	8
7. Bereich Umweltschutz	9
8. Straßen- und Brückenbauanwendungen	9
9. Vortriebs- und Tunnelbau	10
10. Kraftwerksbau	10
11. Lösungen von Verbauproblemen	11
12. Wiederverwertung von Überschussmassen	11
13. Technologisch interessante Möglichkeiten von Flüssigboden	12
14. Verfüllungen und Hinterfüllungen von Hohlräumen bis Fundamenten	13
15. Wände und Bohrpfähle aus Flüssigboden	13
16. Flüssigboden im Denkmalschutz	14
18. Speicherfunktionen mittels Flüssigboden	16
19. Einsatz beim Bau von Straßenbahnen bis Eisenbahnen	16
20. Reduzierung bis Vermeidung von Entsorgungsaufwendungen	17
21. Oberflächenschutz sensibler Bauwerke und Rohrleitungen	17
22. Problemlösungen bei Bepflanzungen	18
23. Warmgehende Leitungen (Reibkräfte bis thermisch stabilisierender Flüssigboden)	18
24. Sonstige Anwendungen	19



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



Wir machen Flüssigboden planbar – logisch!



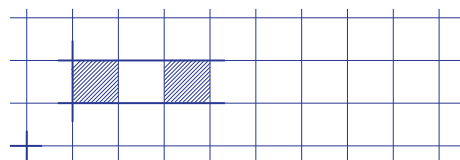
- PROJEKTIDEE
- PROJEKTPRÜFUNG
- PROJEKTPLANUNG
- AUSSCHREIBUNG
- BEGLEITUNG DER BAUAUSFÜHRUNG
- QUALITÄTSSICHERUNG DES EINSATZES VON FLÜSSIGBODEN

Flüssigboden ist das Ergebnis der Anwendung eines modernen Verfahrens, der dadurch entsteht, dass der vor Ort ausgehobene Boden mit natürlichen Zusätzen in einer Mischanlage verflüssigt und wieder in die Baugrube eingebracht wird. Der Flüssigboden lässt sich leicht und schnell verarbeiten, umschließt Rohre und Leitungen ohne Hohlräume und muss nicht mehr verdichtet werden.

Das Flüssigbodenverfahren bietet zusammen mit modernster Verlegetechnologie und einem flexiblen Kombischachtsystem die zukunftsweisende Alternative für schnelleres und günstigeres Bauen. Als Fachplaner für Flüssigbodenanwendung und komplexe, unterirdische Infrastruktursysteme und als Beratende Ingenieure verfügt die LOGIC Logistic Engineering GmbH über Know-how und langjährige Erfahrung, um innovative Lösungen auf der Grundlage der mit dem Flüssigbodenverfahren verbundenen neuen Technologien für nahezu jedes Infrastruktursystem optimal nutzbar zu machen.

LOGIC schafft die Voraussetzungen für den korrekten Einsatz des Flüssigbodenverfahrens, indem durch exakte Planung und Vorbereitung die technischen und technologischen Risiken eliminiert und die bauliche Umsetzung kalkulierbar wird.

Kontaktieren Sie uns! Wir finden eine Lösung für Ihre bauliche Aufgabenstellung!



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

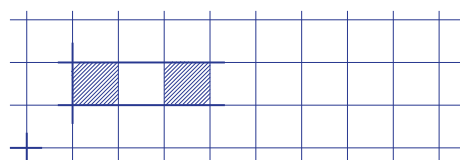
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



1. Kanalbau



- neue Technologien im Kanalbau – Großrohre
- neue Technologien im Kanalbau – Trennsysteme, bestehend aus Schmutz- und Regenwasser
- neue Technologien im Kanalbau – Trennsysteme, bestehend aus Schmutz- und Regenwasser – unter Nutzung der Möglichkeiten des Kombischachtsystems
- neue Technologien im Kanalbau – Kombitrassen, bestehend aus Abwasser und Versorgungsleitungen mit neuen Möglichkeiten für Stauräume, Lösch- und Brauchwasserbereitstellung usw.
- neue Technologien im Kanalbau – Kombitrassen, bestehend aus Abwasser und Versorgungsleitungen – unter Nutzung der Möglichkeiten des Kombischachtsystems mit neuen Möglichkeiten für Stauräume, Lösch- und Brauchwasserbereitstellung usw.
- Überstauschutz mittels Rigole, die erst bei Vollfüllung der Regenwasserleitung befüllt wird und so den Überstau in Abhängigkeit von ihrem Retentionsraum zeitlich verzögert. (Überschwemmungsschutzrigolen)
- Einsatz zum Schutz spezieller Rohrmaterialien einschließlich deren Oberflächen vor der Gefahr mechanischer und/oder chemischer Schädigung
- schwimmende Verlegung von Abwasserleitungen im und unter Wasser, auf Schlamm und anderen schwer bis nicht herkömmlich tragfähigen Böden
- Durchwurzelungsschutz



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

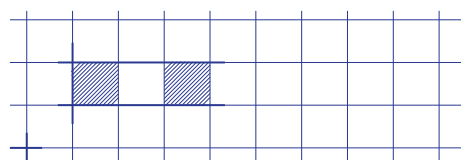
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer
Unterstützung



2. Versorgungsleitungsbau



- Einsatz für die gezielte Wärmeabfuhr z.B. bei erdverlegten Hochspannungskabeln
- Einsatz zur dauerhaften Sicherung von Reibkräften im Fernwärmeleitungsbau
- Einsatz zur Vermeidung von Tunneleffekten im Leckagefall bei Gasleitungen
- Einsatz bei metallischen Leitungen (Stahl, Gusseisen usw.) als zusätzlicher Korrosionsschutz
- Einsatz als Oberflächenschutz bei sensiblen Rohroberflächen
- Durchwurzelungsschutz bei der Verlegung von Rohrleitungen in mit Bäumen bewachsener Umgebung, da diese Wurzeln oft Rohrleitungen verformen bis zerstören



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

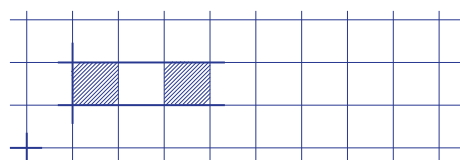
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



3. Lösungen bei Problemböden und Untergrundproblemen



- Wiederverwendung nicht verdichtungsfähiger Böden (Schluff- bis Tonböden und in bestimmten Grenzen auch humin belastete Böden bis Torfböden)
- Sicherung der Wiederverwendbarkeit bei kontaminierten Böden entsprechend der vorgefundenen Kontaminationsarten
- Bauen auf Torf und Muddeböden bis Schlammuntergründen in Form von Boden- und Untergrundverbesserungen
- Bodenplatten aus Flüssigboden zur Verbesserung der Lastverteilung und Tragfähigkeit bei hohen Lasten durch Bebauungen bis hin zu Untergründen für Straßen und Autobahnen zur Verbesserung der Lebensdauer von Verkehrswegen
- schwimmende Bodenplatten aus Flüssigboden auf nicht tragfähigen Untergründen für die Errichtung von Bauwerken oder als Straßenuntergründe
- zusätzlich gedämmte Bodenplatten aus wärmedämmendem Flüssigboden
- gezielte Reduzierung von Dicke und Bewehrung von über dem Flüssigboden befindlichen Betonplatten für den späteren Hochbau
- Bohrpfähle und Stopfsäulen aus Flüssigboden zur weiteren Erhöhung der Tragfähigkeit von Untergründen – auch in Kombination mit schwimmenden Bodenplatten aus Flüssigboden
- Schaffung von Sicherheiten gegen Grundbruch und Möglichkeiten seiner Verhinderung
- Einsatz bei Vorlage von Einkorn- und Fließsanden und deren Nutzung für Bauwerke und Verhinderung von Bodenbewegungen infolge Fließverhaltens



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

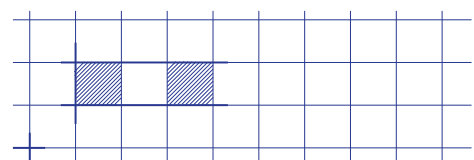
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



4. Lösung von Wasserproblemen



- schwimmende Verlegung von Abwasserleitungen zur Minimierung bis Vermeidung von Wasserhaltungsmaßnahmen
- Wasserverdrängung bei Verfüllungen
- Nutzung von Flüssigboden als Ersatz für wasserdichten Verbau
- Anwendungen im Gebäude- und Denkmalschutz sowie zur Verbesserung des Schutzes unterirdischer Bauwerke gegen drückendes oder Schichtenwasser
- Verbesserung der Wirksamkeit von bestehenden Abdichtungsmaßnahmen
- statische Unterstützungen im Fundamentbereich gegen Ausspülungen und Erosionen von z.B. Feinkornbestandteilen usw.

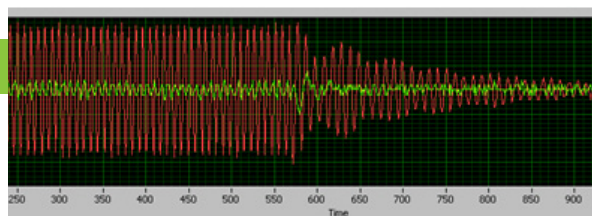
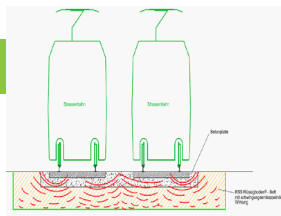


Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

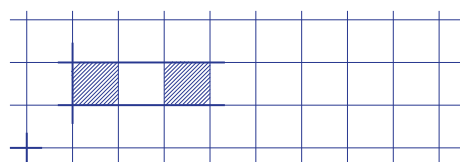
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



5. Schutz gegen Auswirkungen mechanischer Schwingungen bis Erdbeben



- Schwingungsdämpfung als Schutz für Anwohner und sensible Gebäude gegen die dauerhafte Wirkung dynamischer Verkehrslasten
- Verbesserung des Schutzes von mit Flüssigbodengräben umgebenen Gebäuden gegen die Wirkung von temporären Erdbebenwellen
- Verbesserung des Schutzes von in Flüssigboden gebetteten Rohrleitungen aller Art bis Kabeltrassen gegen die Wirkung von temporären Erdbebenwellen und die dauerhafte Wirkung von dynamischen Verkehrslasten
- Verbesserung des Schutzes von in Flüssigboden gebetteten und mit ihm seitlich hinterfüllten Tunnelbauwerken gegen die Wirkung von Erdbeben
- Verbesserung des Erdbebenschutzes von Straßen durch seitliche Schlitzungen in definierter Geometrie und Abständen
- Verbesserung des Erdbebenschutzes von Eisenbahntrassen durch seitliche Schlitzungen in definierter Geometrie und Abständen
- verbesserte Schwingungsentkopplung von bestehender Bausubstanz - z.B. für strategisch und wirtschaftlich wichtige Bauwerke, an Bahnhöfen gegen die durch Züge verursachten Schwingungen oder an Tunnelbauwerken gegen dortige dynamische Verkehrslasten bis hin zu Betrieben mit sensibler Nutzung gegen die Einwirkungen von Schwingungen aus Baustellen, Verkehr, Produktionstechnik usw.

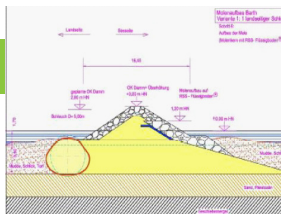


Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

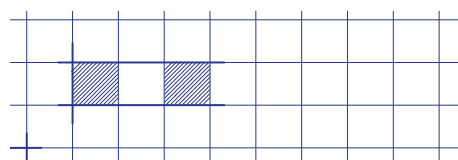
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



6. Wasserbau und Hochwasserschutz



- schnell wirksame und wirtschaftliche Hochwasserschutzlösungen für den Notfall mit der Möglichkeit ihrer langfristigen planerischen Vorbereitung und der Einbindung in geplante Verbesserungen des Hochwasserschutzes
- neue Möglichkeiten des langfristig geplanten Hochwasserschutzes bei der Deichertüchtigung bis zum Neubau von Deichen und Dämmen
- Dammstabilisierungen
- Neubau von Dämmen und Deichen
- Umverlegung von Dämmen und Deichen
- Oberflächenabdichtungen bei undichten bis durchweichten Dämmen und Deichen
- neue Küstenschutzlösungen zur besseren Eindämmung von Erosion und Abtragungen bis hin zum besseren Schutz bei Dünen und Deichen
- Küstenschutzlösungen für den Bau von Wellenbrechern und Bunen (FB-Quader)
- Wasserbauanwendungen für den Bau von Molen und Hafenschutzanlagen
- dichte Rohrdurchführungen durch den Deich ohne Gefahr der Längsläufigkeit infolge Relaxationsfähigkeit und damit sicherer Verbindung mit der Rohroberfläche ohne Tunnelleffekt etc.
- Kollisionsschutz für Schiffe bei Hafengebauten



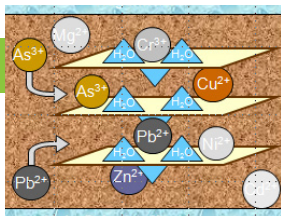
Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



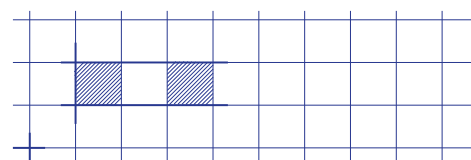
7. Bereich Umweltschutz

- Wiederverwendbarkeit kontaminierter Böden mittels Immobilisierung mit Hilfe des Flüssigbodenverfahrens
- Abdichtungen von Abwasserleitungen beim Führen durch umweltrelevante Gebiete wie z.B. Wasserwechselgebiete bis Trinkwasserschutzgebiete
- Bodenabdichtungen mit hochdichtem Flüssigboden
- Deponieabdichtungen



8. Straßen- und Brückenbauanwendungen

- Straßenunterbau zur Verbesserung der Tragfähigkeit und Lebensdauer derart im Untergrund zusätzlich stabilisierter Straßen
- Böschungsstabilisierungen an Straßen und Autobahnen
- Einsatz für die Verfüllung von Brückenwiderlagern und den Ausgleich des unterschiedlichen Setzungsverhaltens zwischen Brücke und restlicher Fahrbahn
- Aufbau tragfähiger Hänge für die Aufnahme der Lasten aus dem Straßenbau und der späteren Verkehrslasten



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer
Unterstützung



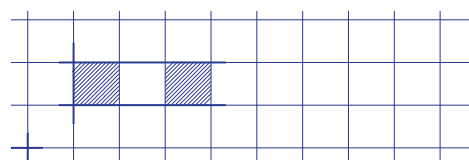
9. Vortriebs- und Tunnelbau

- im geschlossenen Vortrieb
- im offenen Vortrieb
- im halboffenen Vortrieb
- für begleitende Bauaufgaben
- Anwendungen bei Microtunnelingmaßnahmen
- als Schutz von Tunnelbauwerken gegen dynamische Verkehrslasten aber vor allem gegen kurzfristig hohe Spitzenlasten z.B. auf Grund von Erdbeben
- als Anwohnerschutz bei der Vermeidung von verkehrsbedingten Schwingungen und Vibrationen, die über Tunnelbauwerke im Untergrund entstehen und für Anwohner und umgebende Bauwerke nachteilig sein können



10. Kraftwerksbau

- Einsatz für die gezielte Reduzierung bis Verhinderung von Widerlagern
- Kanalbau
- Versorgungsleitungsbau
- Bau im und unter Wasser
- Bau auf nicht tragfähigen Untergründen
- verbesserte Schwingungsentkopplung
- verbesserter Schutz vor dynamischen Dauerlasten
- verbesserter Schutz vor Erdbebenwirkungen



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



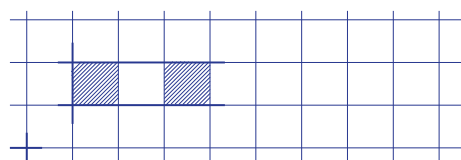
11. Lösungen von Verbauproblemen

- Lösungen für die Verhinderung von Unterspundungsproblemen
- Lösungen bei Verbauproblemen infolge fließfähiger Böden (Fließeisande usw.)
- Infolge Nutzung der steuerbaren rheologischen Eigenschaften von Flüssigboden Substitution teurer Verbaulösungen, die bei herkömmlicher Bauweise unabdingbar sind durch technologisch und wirtschaftlich vorteilhaftere Lösungen



12. Wiederverwertung von Überschussmassen

- Lärmschutzwälle aus Überschussmassen z.B. in immobilisierter Form
- Geländemodellierungen aus Überschussmassen z.B. bei Rohrverdrängung
- Küstenschutz
- Hochwasserschutz



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

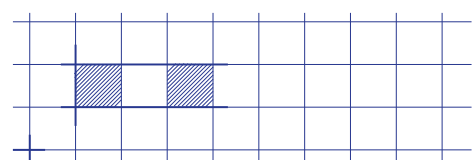
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



13. Technologisch interessante Möglichkeiten von Flüssigboden



- Refixierungsgeschwindigkeit zur schnellen Aufnahme von Lasten aus Erddruck und Bebauung
- Viskosität zur gezielten Nutzung veränderbarer Fließeigenschaften von Bauen an Hängen bis zum gut fließfähigem Material bei der Hohlräumverfüllung
- Pumpbarkeit - Verfüllung von Bereichen mit schwerer Zugänglichkeit durch gut pumpbaren Flüssigboden
- Auftriebsminimierung z.B. zur beschleunigten Verfüllung beim Einbau von Großrohren usw. ist rezepturbasiert möglich
- Bauen bei tiefen Temperaturen z.B. als Absicherung der Bautätigkeit auch bei tiefen Temperaturen im Winter
- veränderbare Dichte für die gezielte Verdrängungsarbeit z.B. beim Bauen unter Wasser oder bei der Gefahr von nicht tragfähigen Einschlüssen bis hin zu schwimmenden Bodenplatten oder der Entlastung des Untergrundes bei Dammbauwerken, um so deren Setzungen zu minimieren usw.



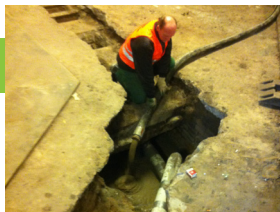
Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



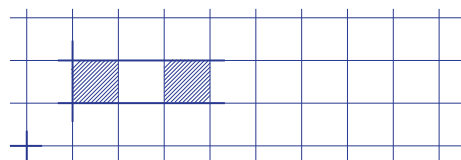
14. Verfüllungen und Hinterfüllungen von Hohlräumen bis Fundamenten

- Verfüllung von Hohlräumen in unzugänglichen Bereichen
- Verfüllung von Hohlräumen mit speziellen Anforderungen an die erforderlichen Eigenschaften des Verfüllmaterials wie z.B. Schwindungsfreiheit, Wiederaufgrabbarkeit, Dichtheit, Dichte, Schwingungsdämpfung, Tragfähigkeit usw.
- Verfüllung von Hohlräumen auf Grund von Auswaschungen unter der Erde bis hin zum Bergbau
- Fundamenthinterfüllung zur Minimierung des Verfüllbereiches bis hin zur Nutzung gesonderter Eigenschaften wie z.B. Dichtwirkung oder Wärmedämmung zur Vermeidung besonderer Maßnahmen wie z.B. dem Anbringen von Dämmplatten oder zusätzlichen Dichtmaßnahmen usw.



15. Wände und Bohrpfähle aus Flüssigboden

- Dichtwände
- Bohrpfahlwände
- Stützwände
- schwingungsdämpfende und schwingungsentkoppelnde Schutzwände im Untergrund
- Schlitzwände

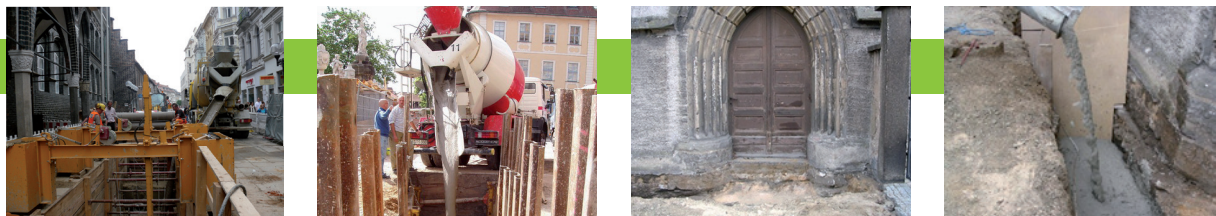


Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

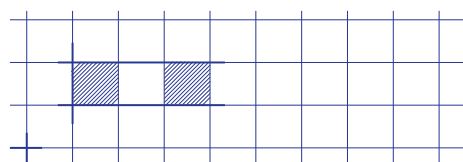
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



16. Flüssigboden im Denkmalschutz



- Schutz von sensiblen Fundamentbereichen und Verbesserung der Gebäudestabilität durch Anwendung von Flüssigboden ohne die nachteiligen Wirkungen von Beton (fehlende Elastizität, Schwingungsprobleme bis Resonanzgefahr usw.)
- Stabilisierung freigelegter Fundamentbereiche sensibler Bauwerke unter Absicherung der weiteren leichten Zugänglichkeit der relevanten Bereiche
- Ergänzender Schutz gegen Schichtenwasser und drückendes Wasser
- Schutz der sensiblen Bausubstanz gegen die Auswirkungen dynamischer Lastenwirkungen z.B. aus Durchgangsverkehr

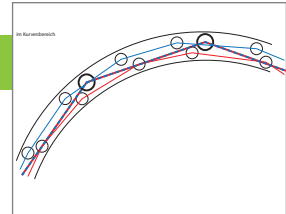
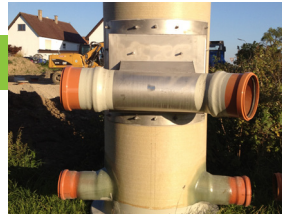
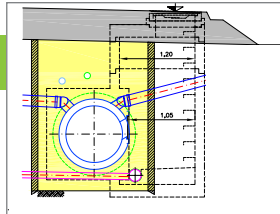


Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

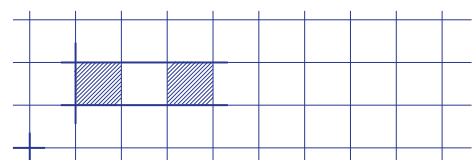
unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



17. Städteplanerische Anwendungen



- Vielfältige Möglichkeiten zur Verbesserung der Infrastrukturlösungen einer Stadt im Bereich der Ver- und Entsorgungsleitungen bis hin zu verkehrstechnischen Konzepten für die gezielte Nutzung des unterirdischen Bauraumes durch die Verbindung verkehrstechnisch relevanter mit ver- und entsorgungstechnischen Lösungen
- Vermeidbarkeit von Straßenbaumaßnahmen mit entsprechenden Kosten beim Einsatz von Kombischachtlösungen durch die Absicherung der dauerhaften späteren seitlichen Erreichbarkeit aller Leitungen und Rohre einzeln oder in gezielter Auswahl z.B. für spätere Hausanschlüsse oder neue Leitungen bis hin zur Möglichkeit der Erhöhung von Redundanz vorhandener Netze z.B. über kostenminimierte Leerrohrsysteme mit Erreichbarkeit über die Schächte usw.
- Minimierung bis Vermeidung von Straßensperrungen und Verkehrsbehinderungen bei notwendigen Baumaßnahmen durch vielfältige Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der asymmetrischen Bauweise der Kombischächte, die optimal mit klassischen Schachtbauteilen wie Schachtunterteile, Ringe, Konen, Deckel ergänzend kombiniert werden können.
- Vielfältige Möglichkeiten zur vorteilhaften Veränderung der Kostenstruktur bei der Erhaltung innerstädtischer Infrastruktursysteme und bei der Verlängerung ihrer ausfallfreien Nutzungsdauer und damit der Reduzierung von Abschreibungen und Erhaltungs- bis Erneuerungsaufwendungen
- Vielfältige Möglichkeiten zur Erhöhung der Baugeschwindigkeit, der Reduzierung des Platzbedarfes, der Minimierung der Anwohnerbelästigungen bei Baustellen im Infrastrukturbereich nutzbar
- Gezielte Erhöhung der Flexibilität innerstädtischer Infrastruktursysteme im Ver- und Entsorgungsbereich mittels Kombitrassen und Systemlösungen möglich
- Flexible Infrastruktursysteme machen spätere Bebauungen flexibler nutzbar, was den Wert solcher Bauwerke deutlich erhöht, da ihre Nutzung nicht mehr von einem Investor und dessen Bedarf abhängig ist sondern flexibel und damit schnell und kostengünstig dem Bedarf neuer Nutzungskonzepte angepasst werden kann
- Gezielte Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit eines Standortes mit Hilfe der städteplanerischen Anwendungen von Systemlösungen und damit die Erhöhung der Attraktivität für Investoren und Ansiedlungen möglich



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



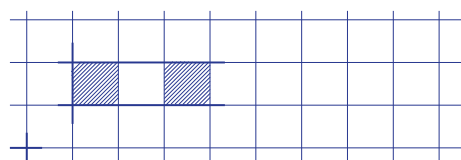
18. Speicherfunktionen mittels Flüssigboden

- Wärmespeicher für Solarenergie im Bereich von Abwasser- und Kombitrassen, um so dem Verfüllbereich eine zweite, wirtschaftlich vorteilhafte Funktion zuzuordnen und solare Tagesenergie für Wärmezwecke in der Nacht nutzen zu können
- Wärmespeicher für aus Abwasser rückgewonnener Energie
- Wasserspeicherung durch bautechnische Lösungen mittels höherdicht eingestellten Flüssigbodens bis hin zu erhöhter Wasserretention mittels Flüssigboden mit zeitversetzter Wasserabgabe



19. Einsatz beim Bau von Straßenbahnen bis Eisenbahnen

- Flüssigbodeneinsatz zur Untergrundverbesserung und als Schwingungsentkopplung im Straßenbahnbau
- Flüssigbodeneinsatz zur Untergrundverbesserung und als Schwingungsentkopplung im Eisenbahnbau
- sicherer Bau von Unterführungen
- Durchstiche von Bahndämmen
- Bau von Entwässerungen
- Umverlegungen von Leitungen und Rohren
- Stabilisierung und gezielte statische Verbesserung von Bahndämmen



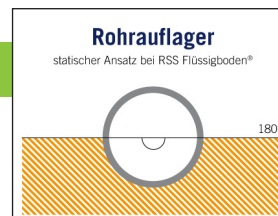
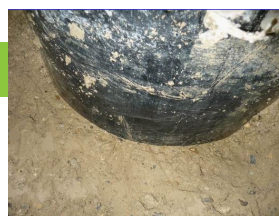
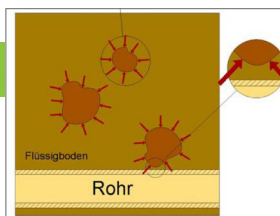
Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



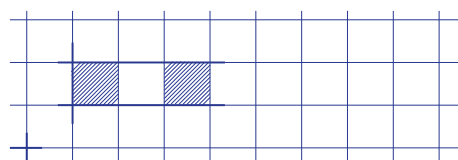
20. Reduzierung bis Vermeidung von Entsorgungsaufwendungen

- Wiederverwendbarkeit von Schlämmen aus Sand- bzw. Kieswaschanlagen zur Vermeidung einer kostenintensiven Entsorgung
- Situationsbedingte Wiederverwendbarkeit von Klärschlämmen und Rückständen aus Absetzbecken von Kläranlagen zur Vermeidung einer kostenintensiven Entsorgung
- Situationsbedingte Wiederverwendbarkeit von Absetzschlämmen aus Regensammelbecken z.B. bei der Trinkwassergewinnung bis hin zu Schmelzwasser-rückständen nach der Winterschmelze usw.



21. Oberflächenschutz sensibler Bauwerke und Rohrleitungen

- verbesserter Korrosionsschutz metallischer Einbauten und metallischer Rohre in Flüssigboden
- mechanischer Oberflächenschutz sensibler und in Flüssigboden gebetteter Bauwerke und Leitungen
- Schutz gegen Wechsellagerungskorrosion von metallischen Leitungen im Bereich von als Freileitungen ausgeführten Hochspannungstrassen



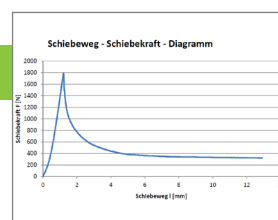
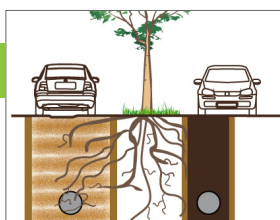
Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



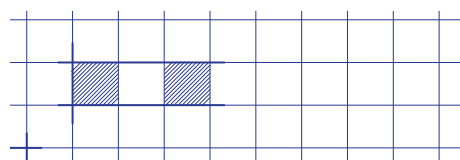
22. Problemlösungen bei Bepflanzungen

- Ermöglichung von gezieltem Pflanzenbewuchs von Flüssigboden ohne die Gefahr von Durchwurzungen im Bereich von Kabel- und Rohrleitungstrassen
- Wurzelschutz von Bäumen in der Nähe von Trassen von Ver- und Entsorgungsleitungen als gezielte Form des Schutzes von Bepflanzungen
- Verbesserung der Wasserrückhaltung bei Bewässerungsmaßnahmen von Anpflanzungen in heißen Gebieten durch den speziellen Einsatz von Flüssigboden zur Reduzierung des Bewässerungsaufwandes und des Wasserverbrauches



23. Warmgehende Leitungen (Reibkräfte bis thermisch stabilisierender Flüssigboden)

- Fernwärme - Herstellung gezielt eingestellter Reibkräfte für die Bettung von Kunststoffmantelrohren und die Optimierung der Rohrstatik bis hin zu Widerlagerminimierung bis Vermeidung
- GIL-Rohre – Maximierung der Reibkräfte zur Optimierung der Wärmeableitung und zur Minimierung der benötigten Widerlager
- Erdkabel – Optimierung der Bettung und dauerhaft maximierte Wärmeabfuhr in beliebigen Böden als Bettungsmaterial



Anwendungsmöglichkeiten von Flüssigboden nach RAL GZ-507

unter Nutzung der Möglichkeit haftender, fachplanerischer Unterstützung



24. Sonstige Anwendungen



- Anwendungen beim Bau von Tankanlagen bis Tankstellen z.B. als dichte Wanne
- Flüssigboden zur Absicherung schneller Begehbarkeit in Verfüllbereichen
- Anwendungen für Lärmschutzlösungen z.B. als Lärmschutzwälle und als bewehrte bis natürlich bewehrte Bauteile
- Einsatz von Flüssigboden mit gezielt eingestellten Durchlässigkeiten als mechanischer Boden- bzw. Wasserfilter
- Einsatz zur gezielten Erhöhung der Baugeschwindigkeit und Verkürzung der Bauzeit bei zeitlichen Zwangssituationen
- Einsatz für Bodenfilter durch die Herstellung definierter Wasserdurchlässigkeit, gezielten Porenvolumens und gewünschter Oberflächen samt Kapillarbildung

