

SANIERUNG INJEKTIONS- UND ABDICHTUNGSSYSTEME



WIR HALTEN WASSER AUF, JEDOCH NICHT DEN BAHNBETRIEB

NON-STOP LÖSUNGEN

Die Drytech Sanierungssysteme funktionieren nach dem Injektionsverfahren und werden von innen ausgeführt.

Das heisst aufwändige Aushube und Abbrüche entfallen und der normale Betriebsablauf kann meist hundertprozentig gewährleistet werden.

Zum Beispiel: Bei einem U-Bahn Tunnel muss der Zugverkehr nicht unterbrochen werden, da der Eingriff nachts erfolgt.

Bei Unterführungen beeinflussen die Sanierungsarbeiten den darüber verlaufenden Verkehr nicht.

Bei einer Tiefgarage betreffen die zeitlichen Beschränkungen nur einige wenige Parkplätze in unmittelbarer Nähe der Injektionsausführung.

Sogar bei der Sanierung eines Staubeckens muss kein Wasser entfernt werden, da die DRYflex Harze auch während starkem Wasserdruck eingesetzt werden können.





U-BAHN MAILAND VORHER



U-BAHN MAILAND NACHHER

INJEKTIONSSYSTEME

SOFORTIGE ÜBERPRÜFUNG DER SANIERUNGSMASSNAHMEN

GEZIELTE, SOFORT ÜBERPRÜF- UND WIEDERHOLBARE EINGRIFFE

Die Wirksamkeit der Drytech Sanierungssysteme liegt in der Genauigkeit des jeweiligen Eingriffs.

Mittels gezielten Injektionen in die zu sanierenden Flächen, kann das Ergebnis des Eingriffs sofort überprüft werden.

Durch die Elastizität des DRYflex Harzes kann die Injektion problemlos wiederholt und dadurch die Unterhaltsmöglichkeit des sanierten Objekts garantiert werden.



ANWENDUNGSBEREICHE

Drytech Sanierungssysteme kommen bei beliebigen Abdichtungsproblemen zum Einsatz: von eindringendem Wasser in geringfügigen Mengen in Wohngebäuden bis zu Rissen mit hohem Wasserdruck, wie bei Staudämmen.

1. ABDICHTUNGS-INJEKTIONEN BEI BETONKONSTRUKTIONEN

Abdichtung im Injektionsverfahren von: Rissen, Arbeitsfugen, Dehnfugen, Durchdringungen etc. bei Umschließungen (Schlitzwand), Tunnel, Staudämmen, Kläranlagen, Wasserkraftwerken, Tiefgaragen, usw.

2. SCHLEIER-INJEKTIONEN UND HINTERPRESSUNGEN

Abdichtung durch Hinterpressung von Stein- und Ziegelmauerwerken, die mit dem Erdboden in Berührung stehen, oder Zwischenräumen von Schlitzwänden und innerer Betonkonstruktion.

3. VERFESTIGUNGS-INJEKTIONEN

Verfestigung und Abdichtung von Wänden aus Stein, Vollziegeln und Stahlbeton.

4. INJEKTIONEN GEGEN AUFSTIEGENDE FEUCHTIGKEIT

Anbringen einer Horizontalsperre im Bohrlochverfahren zum Schutz vor aufsteigender Feuchtigkeit in Stein- und Vollziegelmauerwerk.



Drytech ist seit 1963 ausschliesslich in der Abdichtungsbranche tätig (www.drytech.ch).

Dank langjähriger Erfahrung und Innovationsgeist haben wir uns auf Systeme und Produkte auf dem neuesten Stand der Technik für Unternehmen, öffentliche Einrichtungen und Private spezialisiert.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER DRYFLEX HARZE

ACRYLHARZE

Umweltfreundlich und mit allen Abdichtungsstoffen kompatibel. Das Harz kommt deshalb auch im Zusammenhang mit Trinkwasser zum Einsatz.

Das polymerisierte Endprodukt kann als Hausmüll in Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden.

Hervorragende chemische Beständigkeit: Ideal zur Abdichtung von Klärbecken und Sammelbecken für aggressives Wasser. Der PH-Wert liegt zwischen 9-10.

Optimales Brandverhalten: nicht brennbar, auch bei längerer Aussetzung im Feuer werden keine giftigen Gase freigesetzt.

POLYURETHANHARZE

Eingesetzt zum Verfestigen und Abdichten von Böden und Bauteilen aus Ziegel und Stein.

Mit diesen Harzen können in wenigen Minuten grossformatige Hohlräume verfestigt und verfüllt werden. Ebenso dichtet das PU-Harz provisorisch auch gegen grössere Mengen von eindringendem Wasser ab.

EPOXYDHARZE, INJEKTIONSMÖRTEL UND FEINZEMENT

Zum Verfüllen und Verfestigen von Rissen und Hohlräumen in Wänden und tragenden Bauteilen durch kraftschlüssige Injektionen.

HARZE AUF SILIKATBASIS UND ZEMENTEMULSIONEN

Bilden eine chemische Horizontalsperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit in Ziegel- und Steinmauern.

KOMBINATION VON ACRYLAT-HARZEN MIT SILIKAT- ODER ZEMENTZUSATZ

Injektion zum Verfestigen von Bauteilen und Verstärken von Terrain und Steinmauern oder zum Verfüllen von Betonwänden oder Wandabschnitten.

DRYFLEX HARZ ABDICHTUNG DURCH DRUCK

ABDICHTUNG DURCH QUELLDRUCK

Während der Injektion hat das Harz dieselbe Viskosität wie Wasser und dringt somit bis zur Sättigung in Risse, Fugen, Vertiefungen, Kiesnester und Betonporen ein.

In wenigen Minuten polymerisiert das Harz und versiegelt den Riss durch Quelldruck im Beton.

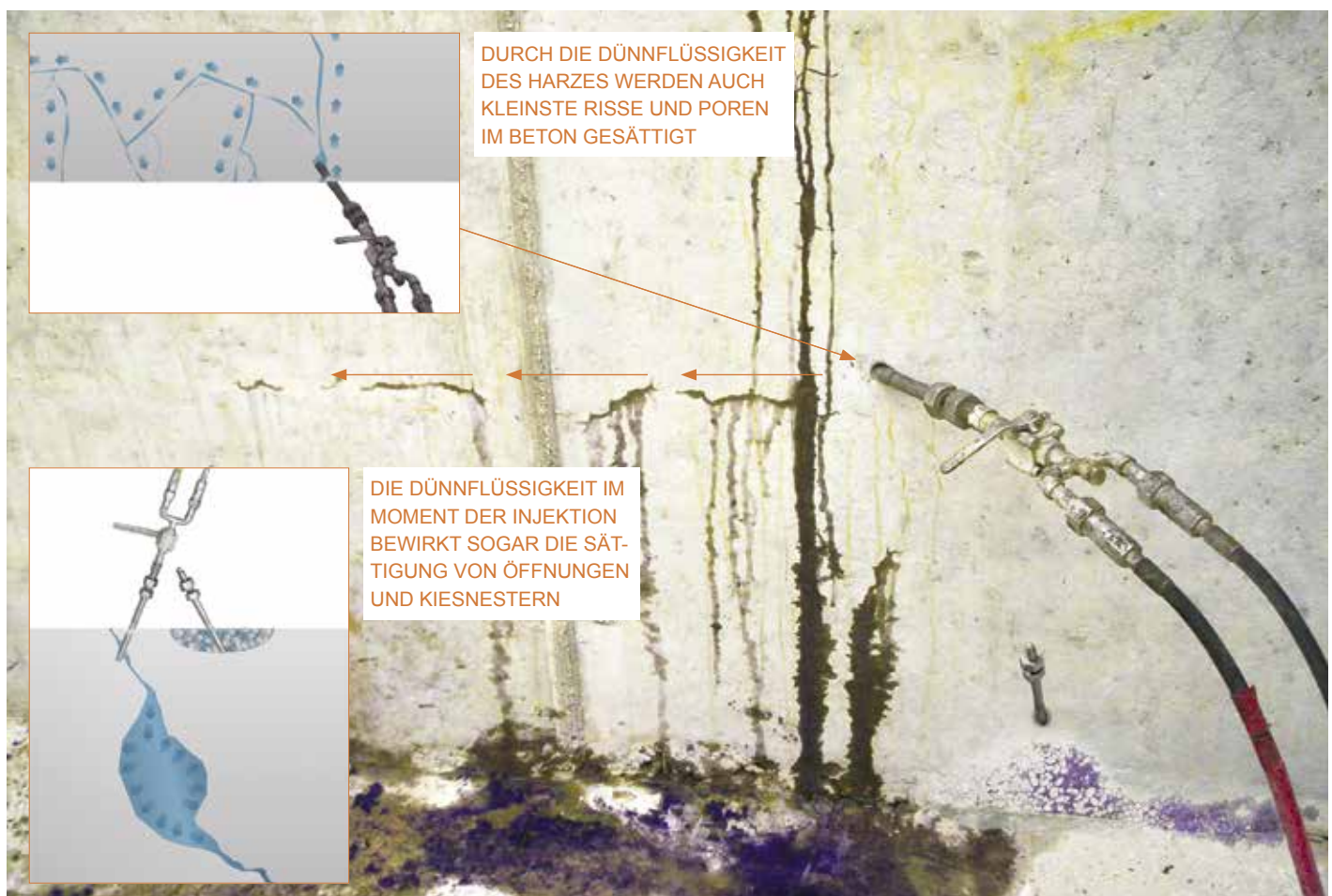
Das Harz hat eine reaktive und reversible Ausdehnungsfähigkeit. Es passt sich an alle Bewegungen des Risses an und dichtet somit wirksam und dauerhaft ab.

KEINE VORBEREITUNG DER RISSE

Da das System durch Druck agiert, ist die Wirksamkeit der Abdichtung unabhängig vom Zustand der Rissflanken (auch Öl oder Kalk sind kein Problem) gegeben. Es ist also keine Reinigung der Risse erforderlich, d.h. Sie sparen Zeit und Geld.

UNMITTELBARE ÜBERPRÜFUNG

Der Eingriff von der Innenseite des Bauwerks aus und die schnelle Wirkung des Harzes ermöglichen die unmittelbare Überprüfung.





EINGRIFF BEI DRÜCKENDEM WASSER

Das Harz entfaltet seine Wirkung auch bei stark wasserführenden Rissen.

Mit der Injektionsmaschine wird durch den regulierbaren Druck der Kraft des austretenden Wassers entgegengewirkt. Deshalb kommt das Drytech-System auch bei Staudamm-sanierungen zum Einsatz.

LABORTEST

100 Übergänge wurden getestet und sind nach 20 Jahren immer noch wasserdicht.

Referenzen: Die ersten Anwendungen gehen auf Anfang der 60er Jahre zurück und das damals injizierte Harz ist heute noch wasserdicht.

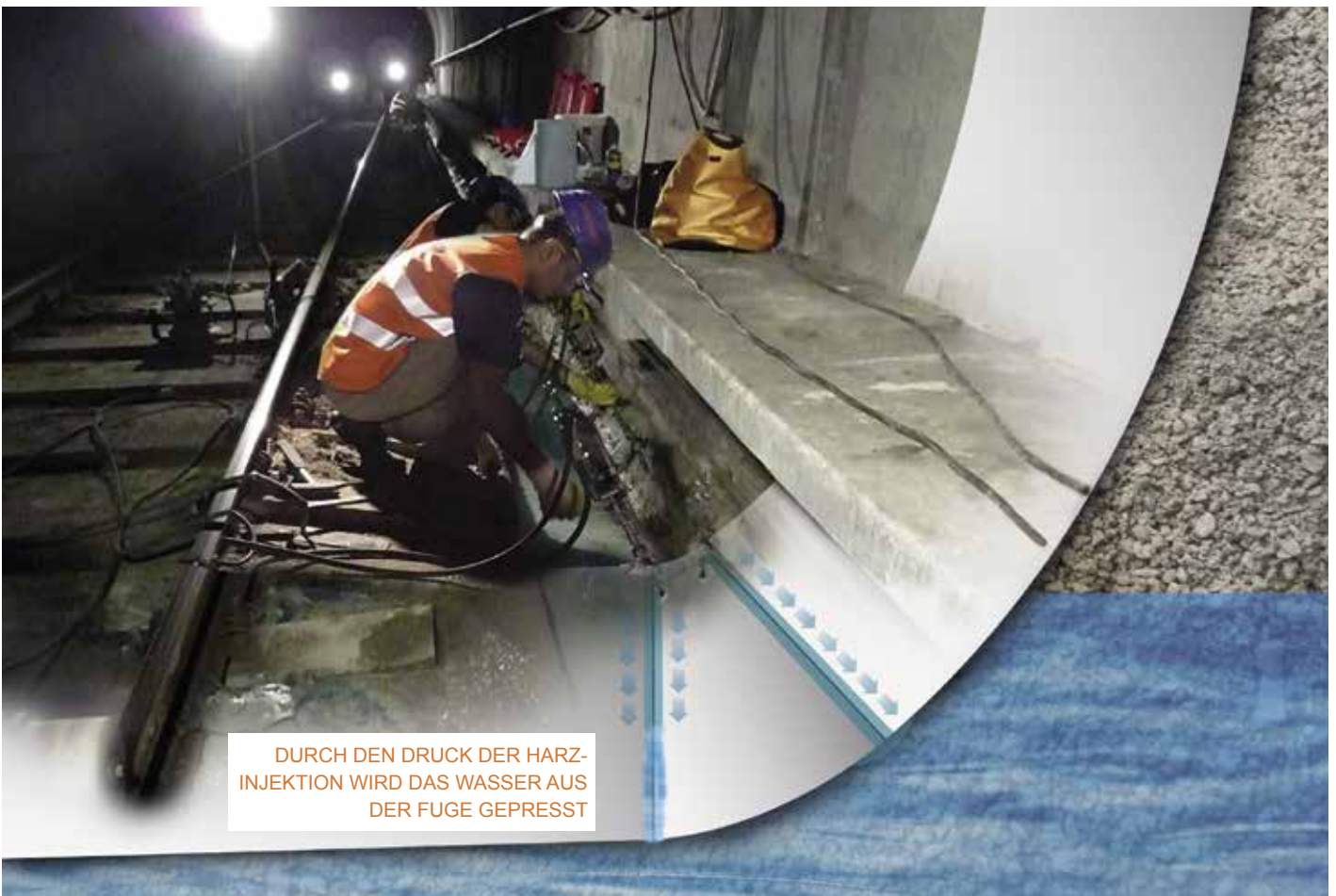
Sicherheit: DRYflex erfüllt die EN 1504-5 Normen und ist folglich sicher für die Baustruktur, wie durch die Forschungsinstitute Ibac in Aachen und SUPSI in Lugano zertifiziert wurde.

Beide Eisen-Korrosionstests haben ergeben, dass DRYflex keine korrosive Wirkung auf die Armierung von Stahlbeton hat.

Der durch die beiden Institute befolgte Testablauf begründet unter anderem die Basis für die Bestimmung der entsprechenden europäischen Norm.

Das Harz ist unbedenklich für die Gesundheit, da es ungiftig, biologisch abbaubar und nicht karzinogen ist (Testresultate des Fresenius Institut in Taunusstein, Deutschland). Es wird deshalb auch im Trinkwasser-Bereich eingesetzt.

Tests durchgeführt durch die Transfire Services Ltd. in Luton (UK) haben ergeben, dass DRYflex auch bei längerer Aussetzung im Feuer nicht brennbar ist und keine giftigen Gase freisetzt.



DURCH DEN DRUCK DER HARZ-
INJEKTION WIRD DAS WASSER AUS
DER FUGE GEPRESST

INJEKTIONSSYSTEME U-BAHN MAILAND /1

MAILÄNDER U-BAHN

Das Drytech-System wurde bei der Sanierung zweier Streckenabschnitte der Mailänder U-Bahn eingesetzt.

Der Grundwasserspiegel stieg in den 80er Jahren an, als einige Fabriken schlossen und dadurch der Wasserverbrauch sank. In einigen Gebieten der Stadt drangen grössere Wassermengen in die Anschlussstellen zwischen Bodenplatte und Tunnelgewölbe ein.

Dies führte sogar so weit, dass sich Wasserrinnen neben und über der Fahrbahn bildeten.

Drytech hat sowohl die Anschlussstellen zwischen der Bodenplatte und dem Tunnelgewölbe als auch die senkrechten Fugen an den Tunnelwänden durch Injektion von Acrylharz abgedichtet.

Abbildungen unten: das Wasser deckt bereits die Bahnschwellen ab.

Nach der Sanierung ist derselbe Streckenabschnitt einwandfrei trocken.

Die Eingriffe erfolgten nachts bei ruhendem Betrieb, damit der normale Fahrplan der U-Bahn nicht beeinträchtigt wurde.





INJEKTIONSSYSTEME U-BAHN MAILAND /2

MAILÄNDER U-BAHN, 2009/10

Angehts der positiven Resultate der Sanierungsarbeiten auf der Strecke Piola-Lambrate im Jahr 2009, hat die ATM mit Drytech einen 18 monatigen Zusatzvertrag für die Sanierung der Linien M1 und M2 abgeschlossen.

Unten links: die Sanierungseingriffe bei der Haltestelle Cadorna.

Sämtliche Sanierungsarbeiten werden nachts während ruhemdem Betrieb durchgeführt, um so den normalen Verkehrsbetrieb der U-Bahn nicht zu unterbrechen.

Unten rechts: eine Tunnelwand in der Nähe der Haltestelle S. Agostino vor und nach Abdichtung und Finish.

Rechts: Abdichtung mittels sich ausdehnenden DRYflex Harzinjektionen zwischen Bodenplatte und Tunnel-Gegenbogen-Anschluss.





INJEKTIONSSYSTEME U-BAHN ALGERIEN

U-BAHN VON ALGIER

Drytech hat die Sanierung einer 4 km langen mit 5 Haltestellen versehenen Strecke der U-Bahn von Algier ausgeführt.

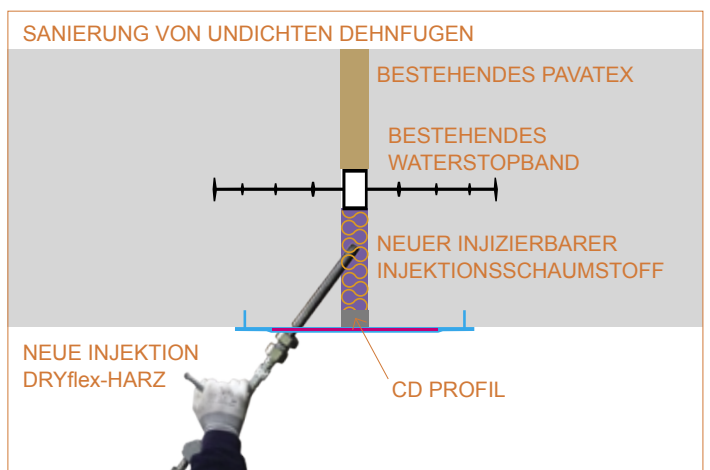
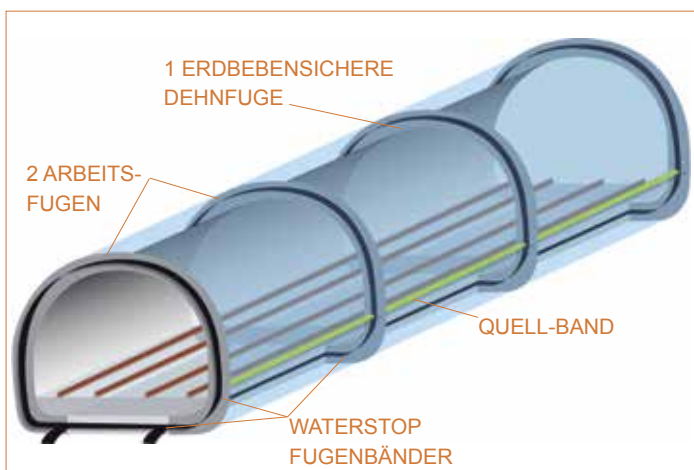
Die Linie 1 verläuft entlang der Bucht von Algier und befördert jährlich 110 Millionen Passagiere. Angesichts der Nähe zum Meer liegt der Bau 6-8 Meter tief unter dem Grundwasserspiegel.

Für die Abdichtung der Tunnel und Haltestellen kamen verschiedene Systeme zum Einsatz, von denen jedoch keines 100%-ige Wasserdichtigkeit gewährleisten konnte.

Deshalb war eine endgültige Sanierung erforderlich.

Das algerische Verkehrsministerium, verantwortlich für das Projekt "Untergrundbahn Algier", vertreten durch die Louis Berger Group Inc., hat die Firma Eurometro - Londoner Spezialisten für U-Bahnbau - damit beauftragt, eine Lösung für das Problem des eindringenden Wassers zu finden.

Im Anschluss an weltweite Nachforschungen hat Eurometro das Sanierungssystem von Drytech vorgeschlagen, das auf der Injektion von DRYflex Acrylharz basiert, das direkt in die Bauwerkstruktur injiziert wird.



Der Tunnel der Linie 1 wurde aus 10 Meter langen wasserdichten Betonquadern gebaut. Die Abschnitte sind abwechselnd durch zwei Arbeitsfugen (R) und eine erdbebensichere Dehnfuge (MAs) untereinander verbunden.

(...10 m > R < 10 m > R < 10 m > MAs < 10 m...)

Die Fuge zwischen Anschluss und Tunnel-Gegenbogen wurde mit Quellband versehen.

Sämtliche Fugenarten wurden abschliessend mit DRYflex Harz-Injektionen abgedichtet.

Die Sanierungsarbeiten wurden 2009 während nur 8 Monaten durch das Spezialistenteam von Drytech, das sich um internationale Grosseinsätze kümmert, ausgeführt.

Drytech hat eine spezielle Hebebühne zur Tunnelsanierung der U-Bahn Algier angefertigt, um die Fugen der Betonquader im hohen Tunnelgewölbe zu erreichen.

Im November 2009 wurde der Sanierungseingriff erfolgreich abgeschlossen: eine 4 km lange vollständig wasserdichte Strecke mit 5 Tunnels und 5 Haltestellen der M1.



INJEKTIONSSYSTEME ABDICHTUNG IN DIE TIEFE

UNTERIRDISCHER VERBINDUNGSTUNNEL, LUGANO

Verbindungstunnel des Tessiner Elektrizitätswerks AET, der durch starke Wassereindringungen Schadensstellen auf der gesamten Tunnellänge aufweist.

Die kontinuierliche Feuchtigkeit beschädigt auch die Armierungseisen, löst deren Oxidierung aus und beschleunigt diese.

Einer der Tunnelzugänge, der 8 km unter der Stadt Lugano verläuft, zeigt starke Eindringungen unter permanentem Wasserdruck auf, die den Betonbruch und die Erosion einiger Armierungseisen beschleunigen.



Zu allererst wurde der beschädigte Beton abgetragen. Danach folgte der Einbau von Injektionsschläuchen, die hier als Druckabfallkanäle dienen, um den permanenten Wasserdruck zu verringern, bevor die Wand mit Schnellzement ausgebessert werden konnte.

Nach Verfestigen des Flickwerks konnte schlussendlich das DRYflex Harz durch dieselben Injektionsschläuche injiziert werden.

Das Harz ist auch bei aktiv drückendem Wasser wirksam und einmal injiziert, katalysierte und verwandelte es sich in ein dehnfähiges Gel, das unter Druck die Risse versiegelte.

Da der Eingriff von innen erfolgte, konnten die Drytech Spezialisten die Wirksamkeit der Sanierungsmassnahmen sofort überprüfen.



INJEKTIONSSYSTEME ARBEITSFUGEN UNTERIRDISCHE BAUTEN

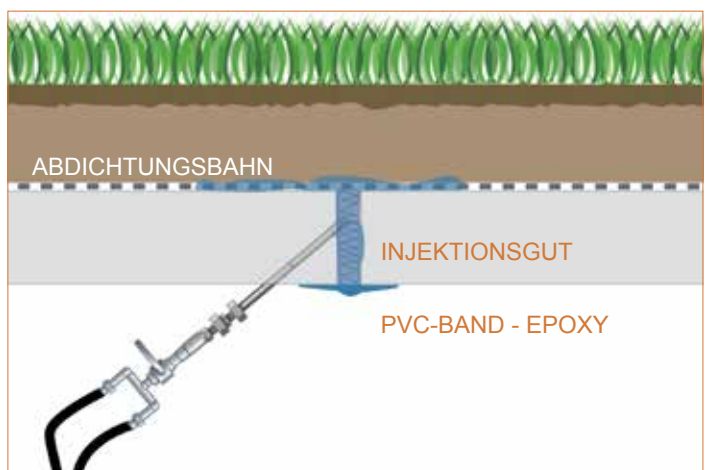
TIEFGARAGE, ERDÜBERDECKT

Sanierung der Dehnfugen bei der Deckenplatte und den Anschlussfugen am Auflager, zwischen Träger und Decke einer Tiefgarage.

Mit dieser Massnahme konnten die Anschlussfugen am Auflager – ebenso wie bei den Dehnfugen der Deckenplatte, an denen infolge der verschleissenden Dichtungsbahnen Wasser einsickerte – durch Injektion abgedichtet werden.

Der Eingriff erfolgte von innen, d.h. ohne Erdbewegungen der Gartenanlage und ohne den normalen Betrieb der Tiefgarage zu beeinträchtigen.

Durch das injizierte Acrylharz in Kombination mit dem PVC-Band wird auch die einwandfreie Abdichtung von Arbeitsfugen gewährleistet.



ABDICHTUNG EINES IM GRUNDWASSER STEHENDEN KELLERS

Durch starke Regenfälle stieg der Wasserstand rund um den Sockelbereich, wodurch der Keller des Hauses etwa 1 Meter im Wasser stand.

Durch Injektion von innen wurden in diesem Fall Fugen, Risse, Kiesnester und Bindlöcher abgedichtet und die Nutzung der Kellerräume konnte somit wieder sichergestellt werden.

Abbildungen: Die Techniker von Drytech bereiten die Injektionsdüsen entlang einer Bodenfuge vor.

Das Harz dringt bis zur Sättigung in den Riss ein.

Absaugung des Wassers, das durch das Harz heraus gedrückt wird.

Das Harz ist eingefärbt, damit es vom Wasser unterschieden werden kann. Das Farbpigment ist jedoch flüchtig und nach wenigen Minuten wird das Harz vollkommen farblos.



INJEKTIONSSYSTEME

SCHLEIER-INJEKTIONEN

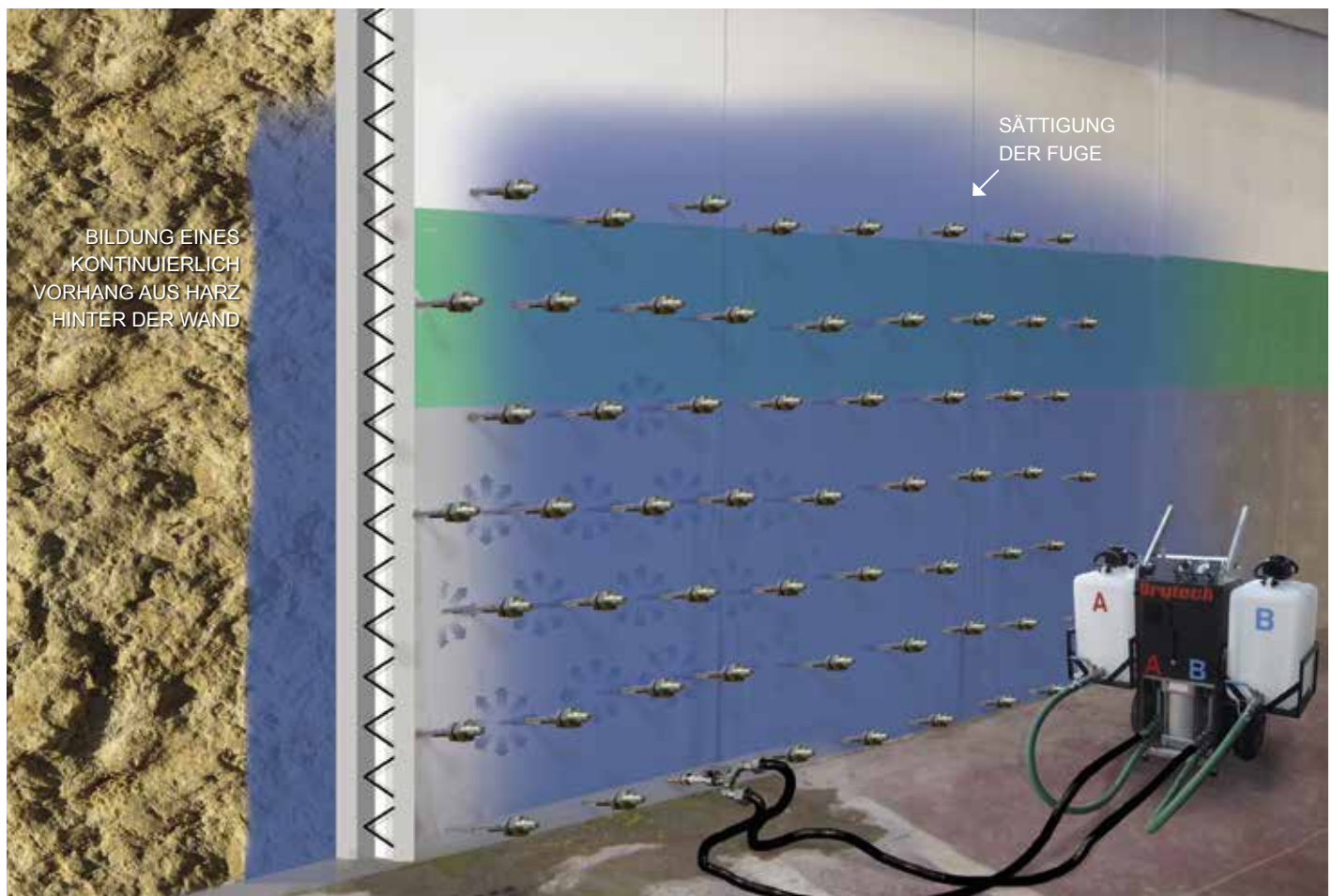
Mit der Schleier-Injektionstechnik werden besonders poröse oder wasserdurchlässige Bauteile abgedichtet, indem ein Harzschleier zwischen der Wand und der Umschliessung (z.B. Schlitzwand), bzw. zwischen der Wand und dem Erdbereich gebildet wird.

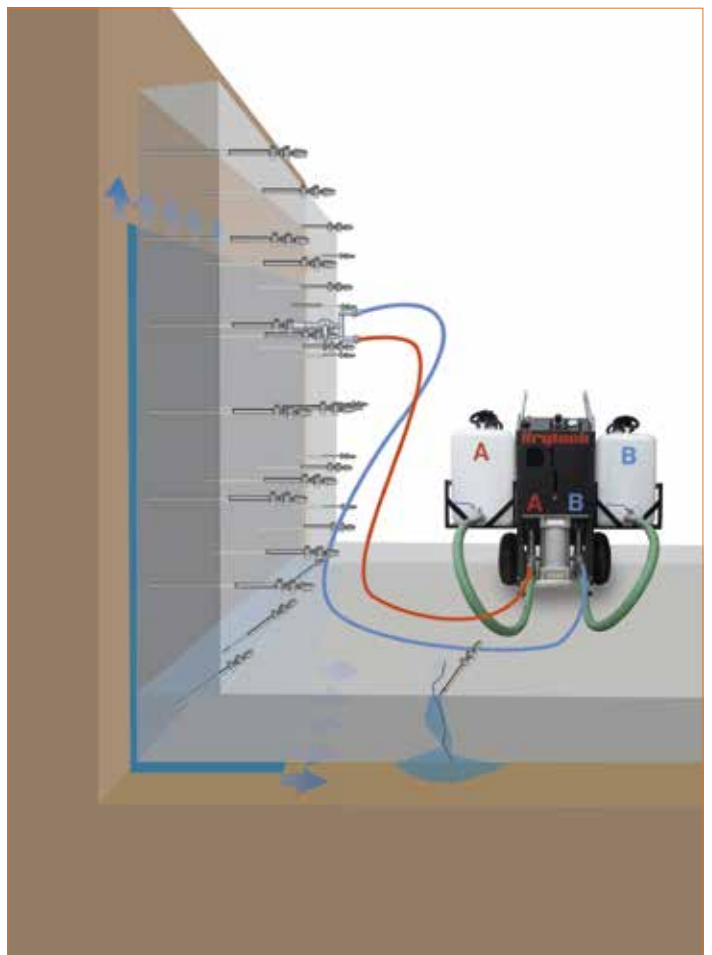
Die Schleierteknik erfüllt die Anforderungen der WTA 4-6-98.

Abdichtende Acrylharz-Injektion auf der Aussenseite der Wand, zwischen der Wand selbst und dem Erdbereich.

Das durch die Rasterlöcher injizierte Harz breitet sich durch jeden Punkt strahlenförmig aus und bildet einen elastischen, dehnbaren Harzschleier auf der Aussenseite der Wand.

Es sättigt auch die Fugen zwischen Ziegeln, Steinmauern oder Wandabschnitten (gemäss Abbildung).





EX-POST-DICHTUNGEN

ABDICHTUNG DER ELEKTRISCHEN KABELROHRE

Wenn das Schutzrohr nicht dicht oder beschädigt ist, ist eine Abdichtung erforderlich, um die Verbindung zwischen dem Rohr und den Kabeln abzudichten.

Wenn das Rohr jedoch ein Leck hat oder bricht, wird es zu einem bevorzugten Weg für Wasser.

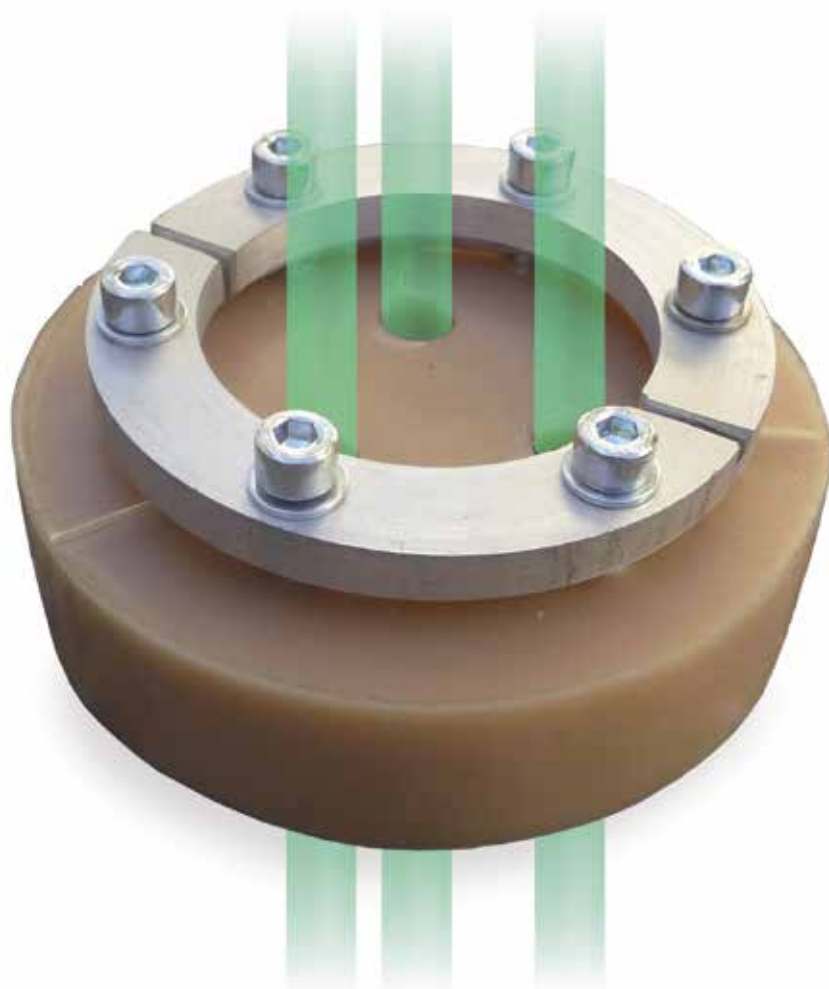
Noch gravierender ist das Problem, wenn die Kabel der elektrischen Anlage bereits verlegt sind.

Für diese Notfallsituationen hat Drytech ein spezielles System von Ex-Post-Dichtungen entwickelt, das es ermöglicht, das Innere des Rohres auch im Falle bereits verlegter Kabel abzudichten.

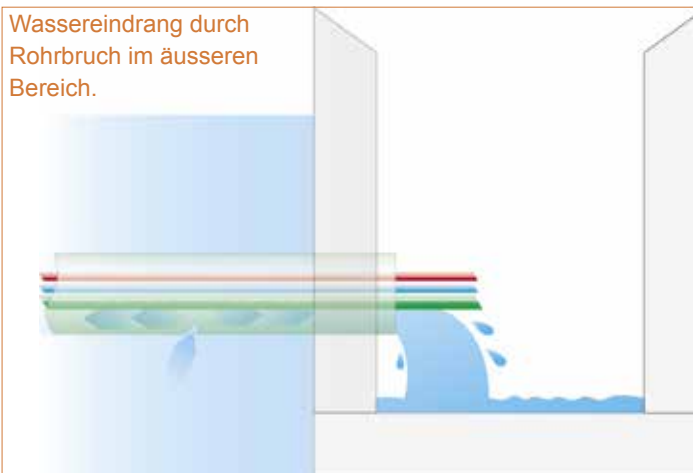
Die Dichtungen werden nach Mass gemäss dem Innendurchmesser des Rohres und der Art und Anzahl der durchgehenden Kabel hergestellt. Die Installation erfordert keine baulichen Eingriffe in die betreffende Anlage, dank eines ausgeklügelten Systems zum Einbringen der durchlaufenden Kabel.

Es sättigt auch die Fugen zwischen Ziegelsteinen, Steinmauern oder Predal Abschnitten.

Im Falle von Wasserdruck von über 0,3 bar, sieht das System das Einsetzen einer Doppeldichtung vor, um einen Hohlraum zu bilden, der mit expandierendem Harz verfüllt ist.



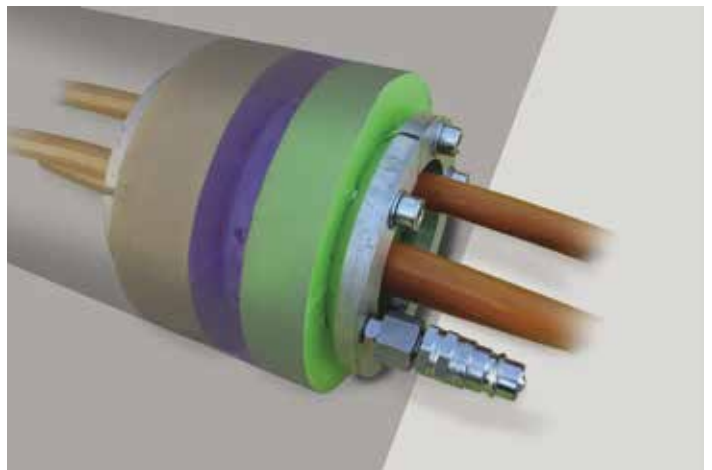
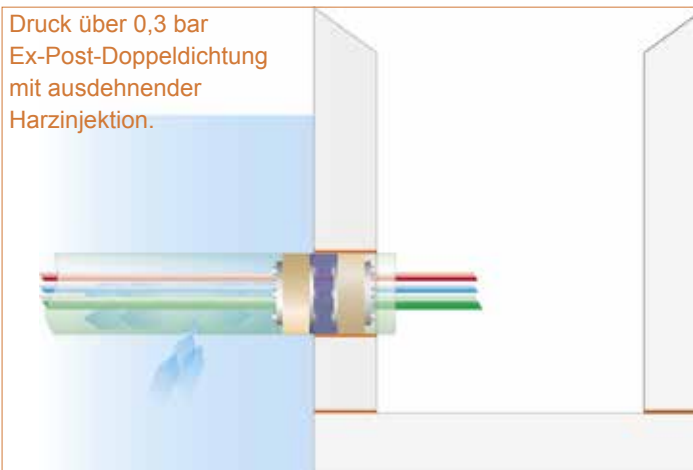
Wassereindrang durch Rohrbruch im äusseren Bereich.



Abdichtung mit Ex-Post-Dichtungen, die installiert werden, ohne dass die Kabel entfernt werden müssen.



Druck über 0,3 bar
Ex-Post-Doppeldichtung
mit ausdehnender
Harzinjektion.



INJEKTIONSSYSTEME VERFESTIGUNG

Dieses Injektionsverfahren kommt dann zum Einsatz, wenn Struktur und Erdreich oder Aufschüttung stabilisiert werden müssen und diese gleichzeitig eine tragende Funktion haben:

- > Leichter, instabiler Boden
(z.B. Sand, Sand-Kies-Gemisch);
- > Bodenplatten mit unzureichender Tragkraft
(z.B. geringes Eigengewicht / unzureichende Bewehrung);
- > Wände, aus Naturstein oder ähnlichen Elementen, die keine Punktlasten aufnehmen können.

Injektionen an einer Eisenbahnunterführung aus Naturstein und Vollziegeln: Abdichtung und Verfestigung des Bauwerks, dessen Tragfähigkeit infolge Frostschäden erheblich beeinträchtigt war.

Das Acrylharz, das mit Niederdruck injiziert wurde, erwies sich als besonders geeignet für die Sättigung der zahlreichen Hohlräume im Bauwerk.

Der Eingriff erfolgte von unten, d.h. das Geleis musste nicht entfernt werden, der Eisenbahnbetrieb wurde nicht unterbrochen und es waren auch keine Nachschichten erforderlich.

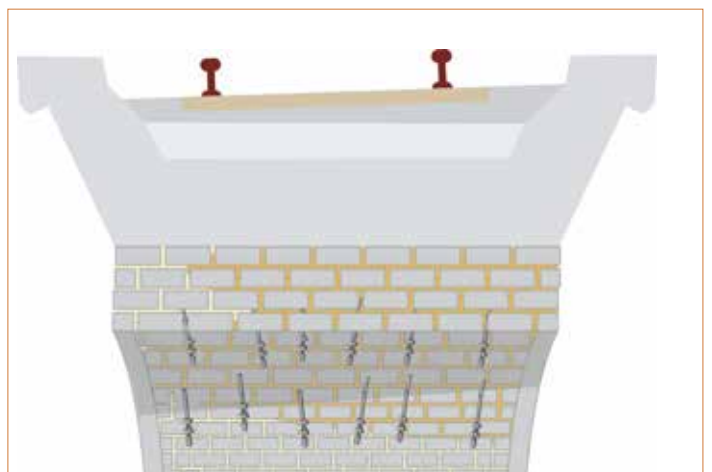


VIADUKT ST. URSANNE

Das Viadukt St. Ursanne stammt aus den Jahren 1875-76, wurde im 20. Jahrhundert zum Baudenkmal erklärt und zwischen 2000 und 2002 vollständig saniert.

Der Originaleisenbahntrakt wurde durch grosse Fertigteilelemente ersetzt, die hohen Gewölbebögen aus Naturstein wurden durch Injektion von Zementmörtel und Feinzement verfestigt.

Der Injektionseingriff dauerte insgesamt 8 Monate.



INJEKTIONSSYSTEME

SANIERUNG VON DEHNFUGEN AUF AUTOBAHNEN

SANIERUNG VON DEHNFUGEN

Drytech sanierte 1.700 Meter Dehnfugen einer wichtigen Autobahnstrecke durch Injektionen mit DRYflex-Expandierharz.

Die Kreuzungen zwischen der Umgehungsstrasse und dem bestehenden Strassennetz wurde mittels vielen Knotenpunkten durch unterirdische Tunnels gelöst.

Unerwartete Erdbewegungen nach dem Bau machten einige Fugen zwischen den Sektoren der Fahrbahn durchlässig. Im Mittelpunkt der Sanierungsarbeiten stand die punktgenaue Injektion der Fugen durch injizieren von DRYflex expandierendem Harz.

Ein solcher Reparatereinsatz erfordert nicht die gesamte Streckensperrung, sondern lediglich eine Sperrung einzelner Spuren.

Das DRYflex-Harz kann sogar in Gegenwart von Wasser verwendet und wirksam eingesetzt werden, so dass es nicht notwendig war, den Reparaturbereich trockenzulegen.

Die Abdichtung der Dehnfugen erfolgte mit herkömmlichen Waterstopbändern. Um die Sanierung durchführen zu können, wurden die abgelösten Teile entfernt, die Fugen injiziert und schliesslich wiederhergestellt.



Die Beständigkeit gegenüber Wasser, auch unter Wasserdruck, ist durch die wasserabweisende Eigenschaft des DRYflex-Harzes gewährleistet. Der Zustand der Fugen, ist für die Injektionsarbeiten nicht relevant.

Durch Druck - und nicht durch Adhäsion - dichtet das Harz Fugen und Risse ab, ohne an den Wänden zu kleben.

Aufgrund seiner Ausdehnungsqualität passt es sich auch den verkehrsbedingten Änderungen der Fugendicke und saisonalen Wärmedehnungen an.



HORIZONTALSPERRE AUFSTEIGENDE FEUCHTIGKEIT

SCHLOSS BOTTMINGEN MIT SCHLOSSGRABEN

1986 hat Drytech den wasserdichten Putz des im Wasser stehenden Bereichs des Schlosses Bottmingen renoviert.

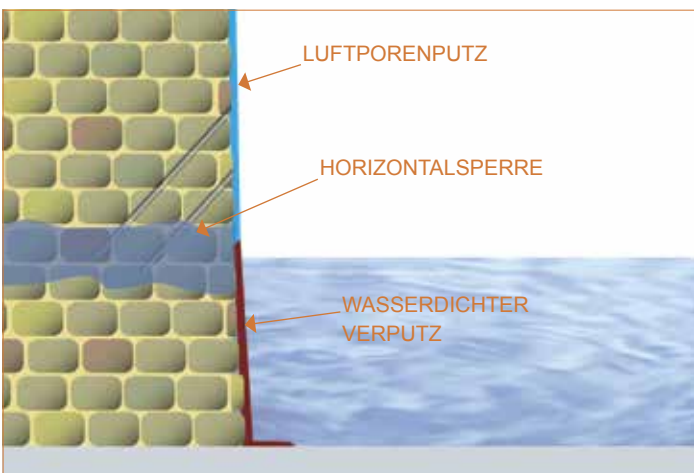
Vor dem Auftragen des Luftporenputzes (Sanierungsputzes) wurde zunächst Zement und Silikat injiziert, um aufsteigende Feuchtigkeit zu verhindern.



1986

Unten links: Schema der Sanierungsmassnahme, Zustand des im Wasser stehenden Bauwerks im Jahr 1986, vor der Sanierung und Abdichtung.

Unten rechts: Abtragung der alten Putzschicht und Auftragen der wasserdichten Putzschicht auf den im wasserstehenden Bereich.



1986

REAL EX-POST PLÄNE

Mit REAL "Rilievo Estensivo Aumentato Laser" (Umfassende Laser-Erhebung) kann Drytech eine virtuelle Wiedergabe der erfolgten Sanierung ermöglichen, die sämtliche Informationen bezüglich des Sanierungseingriffs enthält.

Es entsteht so ein vollständiges Archiv, das ein rasches und interaktives Konsultieren von Bildern und Daten der einzelnen Eingriffe ermöglicht.

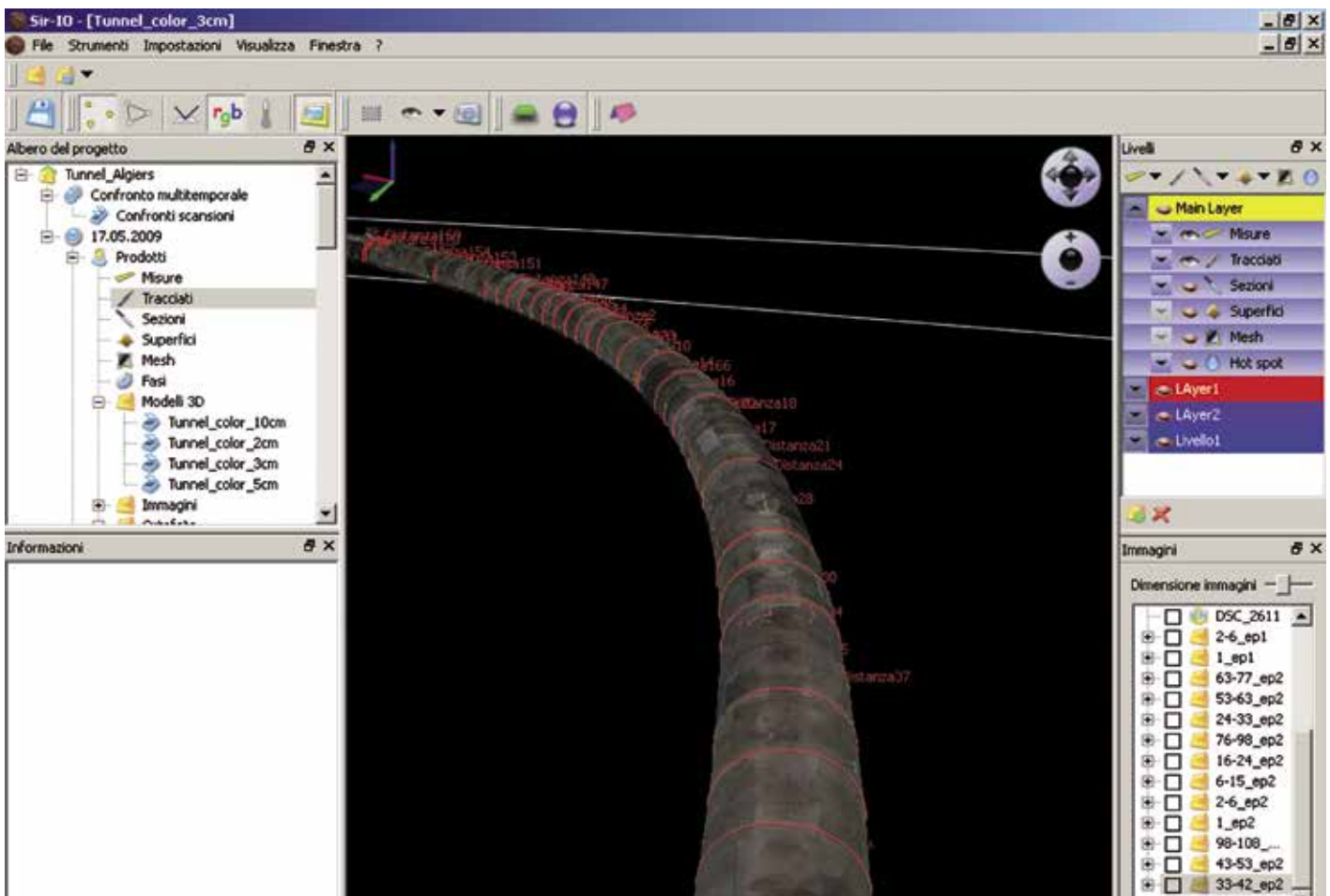
Die REAL ist eine Software, die durch das Unternehmen SIR aus Turin (Spin-off des Piemonteser Politechnikums, www.sir.to.it), in Zusammenarbeit mit Drytech entwickelt und während des Sanierungsprozesses der U-Bahn von Algier im Jahr 2009 zum ersten Mal angewandt wurde.

Die REAL hat drei Anwendungsbereiche:

- > Sanierungspläne
- > Ex-Post Pläne
- > As built Pläne (bei Neubauten)

SANIERUNGSPÄNE

Mit REAL kann der Auftraggeber im wahrsten Sinne des Wortes durch den virtuellen Tunnel reisen und die entsprechenden Daten der einzelnen Eingriffe konsultieren, wie: Standort, Größe, Art des Eingriffs, verbrauchte Materialmenge, Fotos vor und nach der Sanierung.

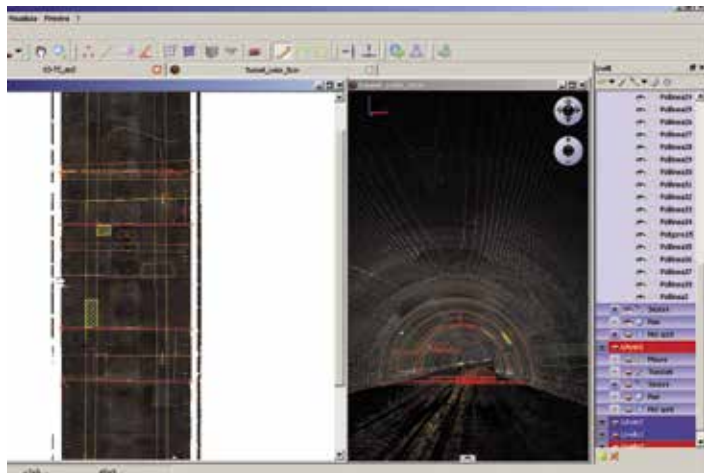


EX-POST PLÄNE

Oft sind Pläne antiker und älterer Bauten nicht mehr vorhanden, wie z.B. bei vor vielen Jahrzehnten gebauten U-Bahnen. In diesen Fällen erhält der Auftraggeber aus der Database der REAL Ex-post Pläne der Baustruktur, um die Sanierungseingriffe zurückverfolgen und dokumentieren zu können.

AS BUILT PLÄNE

Obwohl für Sanierungen entwickelt, wendet Drytech die REAL auch bei Neubauten an. Dies im Zusammenhang mit dem Qualitätsdossier der Weissen Wanne, wenn der Auftraggeber eine as built Dokumentation sowie eine Arbeitsfortschritts-Kontrolle erhält.



ANWENDUNGEN UNTER GRUND UNTER WASSER UNTER DRUCK

SERVICETUNNEL UNTER DEM RHEIN, ST JOHANN, BASEL

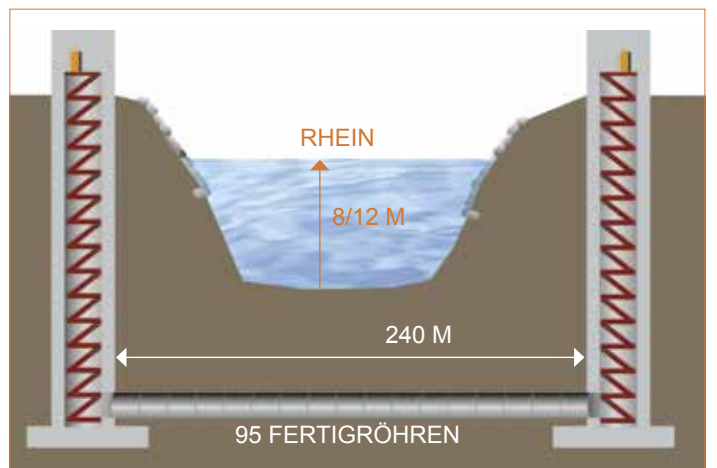
Der Servicetunnel, der 25-27 m tief unter dem Rhein verläuft, besteht aus 95 Beton-Fertigröhren. Das eindringende Wasser führte zu erheblichen Schäden der Leitungen und Stromkabel.

Die Abdichtung erfolgte durch Injektion von Acrylharz in die Fugen rund um die Fertigteilelemente. Insgesamt wurden über 2.000 Meter Fugen saniert.



Anwendungen

- > Unterirdische Bauten
- > Tiefgaragen
- > Staudämme und Wasserreservoirs
- > Wassertanks
- > Schwimmbäder
- > Abwasserkanäle und Rohrleitungen
- > Wasserreinigungsanlagen
- > Meeresanlagen
- > Servicetunnel
- > Strassentunnel
- > Eisenbahntunnel
- > U-Bahnen und Haltestellen
- > Unterseetunnel



AQUÄDUKT SAN GIORGIO, CHIASSO

Bedeutende Eindringungspunkte wurden bei den Durchdringungen, wo Kohlestofffilter zwischen den Behältern des Aquädukts San Giorgio angebracht sind, festgestellt.

Um die Dichtigkeit zwischen den Behältern zu gewährleisten, wurden Injektionen mit expansivem Harz mittels spezifischer Einspritzdüsen für eine breitflächige Abdichtung vorgenommen.

Dank dieser Technik kann sich der Abdichtungsspezialist rasch und direkt zwischen den Eindringungspunkten bewegen, um so die Injektion flexibel und der jeweiligen Notwendigkeit entsprechend anzupassen. Der Eingriff ist sofort überprüfbar.



ANTIKER GEWÖLBEKELLER, ARISDORF

Die Sanierung des Gewölbekellers "Alte Schule" der Gemeinde Arisdorf wurde unter Kontrolle der Denkmalpflege ausgeführt, da das Gebäude unter Denkmalschutz steht und der Urzustand des Deckputzes wieder hergestellt werden musste.

Um den antiken Keller, der ständiger Feuchtigkeit und Wassereindringungen ausgesetzt ist, fachgerecht zu sanieren, wurde der bestehende Kalkputz abgespitzt, Fugen und Mauersteine gereinigt. Mit wasserundurchlässigen DRYflex Harzinjektionen wurde eine Horizontalsperre gebildet. Folglich wurden die Fugen mit DRYsec Waterstop Mörtel aufgefüllt und danach der DRYsec Luftporenputz aufgetragen.

Abschliessend wurde der gesamte Keller mit weisser Kalkfarbe, wie vor 100 Jahren angewandt, gestrichen.



SCHWEIZ

BASEL

Drytech AG
Berstelstrasse 4
CH-4422 Arisdorf BL
t +41 61 811 47 00
basel@drytech.ch

BERN

Drytech AG
Kirchbergstr. 107
CH-3400 Burgdorf BE
t +41 34 423 08 68
bern@drytech.ch

LUZERN

Drytech AG
Industriestrasse 3
CH-6034 Inwil LU
t +41 41 450 48 28
luzern@drytech.ch

TICINO

Drytech SA
Via Industrie 12
CH-6930 Bedano TI
t +41 91 960 23 40
ticino@drytech.ch

WESTSCHWEIZ

Drytech SA
Route de Bulle 41 CH-1696
Vuisternens-en-Ogoz FR
t +41 26 526 10 20
westschweiz@drytech.ch

ZÜRICH

Drytech AG
Lindauerstrasse 17
CH-8317 Tagelswangen ZH
t +41 44 533 47 10
zuerich@drytech.ch

ITALY

DRYTECH ITALIA

Drytech Italia Impermeabilizzazioni Srl
Via Valtellina 6
I-22070 Montano Lucino CO
+39 031 47 12 01
italia@drytech.ch

**UK
IRLAND**

UK

Drytech Waterproofing Ltd.
Berkeley Square House
W1J 6BD, London
+44 20 3959 8611
uk@drytech.ch

IRLAND

Drytech Waterproofing Ltd.,
Spring Garden Lodge, Sallins Road,
Naas, Co. Kildare.
+353 45 83 11 60
ireland@drytech.ie

INTERNATIONAL PARTNERS

international@drytech.ch

ARGENTINE

DENMARK

AUSTRALIA

FRANCE

BRASIL

SOUTH KOREA

DEUTSCHLAND

ZENTRALE

Drytech GmbH
Im Altenschemel 39a
D-67435 Neustadt
t +49 6327 97 22 50
info@drytech-germany.de

BERLIN

Motzener Strasse 12-14
D-12277 Berlin
t +49 30 755 123 10
info@dry-in-berlin.de

FRANKFURT

Freudenthaler Strasse 39
D-65232 Taunusstein
t +49 6128 306 688
frankfurt@drytech-germany.de

MÜNCHEN

Landshuter Allee 8-10
D-80637 München
t +49 89 545 582 05
muenchen@drytech-germany.de

www.drytech.ch

