

5.2 AKTUELLES

5.3 BRANCHENSPIEGEL

5.4 BLICKPUNKT TECHNIK

5.5 NEUES VON DER BAUSTELLE

5.6 NACHGEFRAGT BEI...

5.7 INTERNES



Insituform

Rohrsanierungstechniken GmbH

Kommunikation neu definiert

Insituform® präsentiert sich in einem neuen Corporate Design. Der Auftritt veranschaulicht das ganzheitliche Denken des Unternehmens, das sich als Generaldienstleister in der grabenlosen Kanalsanierung versteht und dessen Kompetenz weit über technisches Know-how hinausreicht. Insituform® entwickelt marktgerechte Problemlösungen, ist beratender Partner und bietet ein professionelles, zertifiziertes Qualitätsmanagement. Aus diesem Selbstverständnis leitet sich das neue Unternehmensmotto „**Stärke im Ganzen**“ ab, das den Bogen über das gesamte Kommunikationskonzept spannt.

Ziel der Neuauflage der Printmedien war es, dem jeweiligen Informationsbedarf der Kunden und Interessenten bestmöglich gerecht zu werden. Das vielfältige Leistungsportfolio von Insituform® sollte klar und transparent strukturiert werden. Dies gelang durch die Entwicklung eines modularen Kommunikationskonzeptes, das von der Phocus Marketing Group, Nürnberg realisiert wurde. Den einzelnen Leistungsbereichen wurden verschiedene, miteinander harmonisierende Farbwelten zugeordnet. Entsprechend der individuellen Sanierungsanforderungen können aus der Fülle der Medien nun alle relevanten Informationen bedarfsorientiert zusammengestellt werden.

Den Messebesuchern der IFAT 2002 präsentiert sich Insituform® in München in ihrem neuen, modernen Erscheinungsbild, auf das die gesamte Messepräsenz abgestimmt sein wird. Die Anpassung des Internetauftritts an das neue Design ist noch für diesen Sommer geplant.

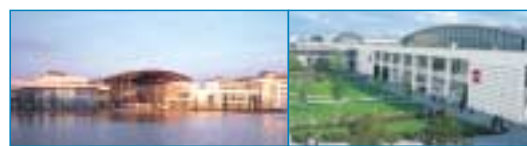
Ihr Redaktionsteam

IFAT 2002 - Weltmesse für Umwelt und Entsorgung Neue Messe München 13. -17. Mai 2002

Im Mai 2002 ist es wiedereinander soweit: im dreijährigen Rhythmus wird München zum weltweiten Zentrum der Umwelttechnik. Die IFAT-Internationale Fachmesse für Umwelt und Entsorgung findet vom 13. bis 17. Mai 2002 auf dem neuen Münchner Messegelände statt. 140 000 Quadratmeter Ausstellungsfläche in 13 Hallen plus Freigelände bieten viel Raum für umfassende Produktpräsentationen. Die IFAT geht auf eine Fachausstellung der ATV, die ifa-Industrie fachschau abwasser, die erstmals 1956 in Düsseldorf stattfand, zurück. Die IFAT 2002 zeigt spezifische Branchenlösungen und den neuesten Stand der Technik zur Umsetzung praxisorientierter, wirtschaftlicher Lösungen sowie ein breites Angebot an qualifizierten Dienstleistungen im Bereich der Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft.

Wachsender Zulauf trotz schwieriger konjunktureller Lage

Die IFAT gilt als das wichtigste Marktforum in den Bereichen Wasserversorgung, Abwassertechnik, umweltfreundliche Abfallbehandlung



und Recyclingtechnik. Steigende Zuwachszahlen bei Ausstellern und Besuchern haben die Messe in den letzten Jahren immer mehr zum zentralen Informationsmarkt für die weltweiten Entwicklungen im Bereich der Umwelttechnik sowie bei der Ver- und Entsorgung heranwachsen lassen.

Bedeutende Verbände als Kooperationspartner

Bei der Planung und Realisierung arbeitet die Messe München eng mit Repräsentanten der ausstellenden Wirtschaft sowie den führenden nationalen und internationalen Verbänden und Institutionen zusammen. Dazu gehören die European Water Association (EWA), die ATV-DVWK Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, die Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik (GFA), die International Water Association (IWA), die International Solid Waste Association (ISWA), die Europäische Föderation der Abfallwirtschaft (FEAD), der Verband Kommunale Abfallwirtschaft und Stadtreinigung (VKS) sowie

Umweltministerien und Umweltbehörden aus zahlreichen Ländern. Auf der IFAT treffen sich qualifizierte Aussteller und interessierte Besucher, um intensiv Erfahrungen auszutauschen und Wissen zu vermitteln. Unterstützt wird dies durch eine Reihe hochkarätiger Fachtagungen und Symposien.

Sie finden uns in Halle B6, Stand 422



Ein weiteres Highlight erwartet Sie bei der 20. INTERNATIONAL NO DIG 2002.

Hier dreht sich alles um das grabenlose Bauen (No Dig). Veranstalter der International No Dig, die vom 28. bis 30. Mai 2002 in Kopenhagen, Dänemark stattfindet ist die ISTT/SSTT (International Society For Trenchless Technology/ Scandinavian Society For Trenchless Technology).

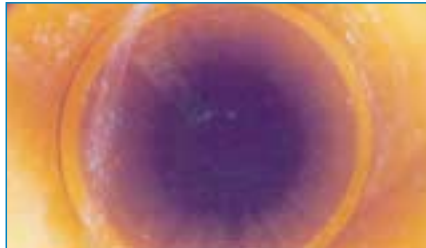
Statische Berechnung nach ATV M 127 - Teil 2

Nachdem im Januar 2000 das Merkblatt M 127 - Teil 2 der ATV-DVWK die langjährige „Grauzone“ der statischen Berechnung von Linern beleuchtete, steht nunmehr eine Berechnungsmethodik zur Verfügung, die sowohl durch Praxisversuche, als auch durch Vergleichsrechnungen mittels Finite-Element-Methode (FE) hinterlegt ist. In dem neuen Merkblatt wird nun nicht mehr zwischen dem Lastfall „standsicher“ und „nicht standsicher“ gemäß ATV M 143 - Teil 3 unterschieden, sondern es werden drei Altrohrzustände definiert, die dem früheren Lastfall „standsicher“ zugewiesen werden:

Zustand Definition

- I** Altrohr allein tragfähig (z. B. Undichtigkeiten in Rohrverbindung, Wandung; keine Risse, ausgenommen Haarrisse)

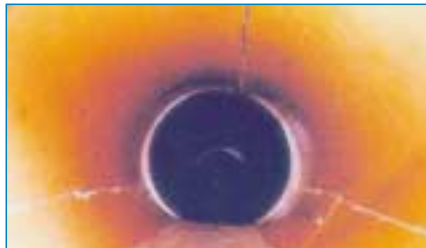
Anwendungsbeispiel



Erläuterung

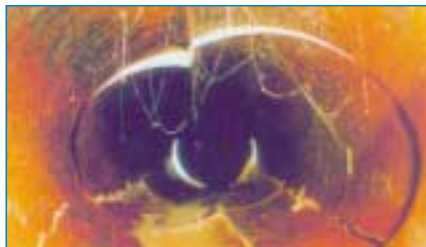
In diesem Zustand, der sich nicht vom bisherigen Lastfall „standsicher“ unterscheidet, werden Erd- und Verkehrslasten weiterhin vollständig vom Altrohr übernommen. Der Liner wird nur auf Grundwasserdruck bemessen.

- II** Altrohr-Bodensystem allein tragfähig (z. B. Längsrisse mit geringer Rohrverformung bei überprüfter, funktionsfähiger seitlicher Bettung). Bestätigt, z. B. durch Langzeitbeobachtung und /oder Rammsondierung



In diesem Zustand wird davon ausgegangen, dass sich selbst bei einem gerissenen Rohr, das auch leichte Deformationen aufweisen kann, die sog. „Gewölbewirkung“ des umgebenden Bodens eingestellt hat. Das „Rohr-Boden-System“ übernimmt die Erd- und Verkehrslasten, so dass der Liner lediglich auf Grundwasserdruck zu bemessen ist.

- III** Rohr-Bodensystem langfristig allein nicht mehr tragfähig; deutliche Verformungen; gegenüber Altrohrzustand II wird der Liner auch durch Erd- und Verkehrslasten beansprucht



Somit zeichnet sich dieser Zustand dadurch aus, dass der vorhandene Kanal auf längere Sicht nicht mehr alleine tragfähig ist. Der Liner muss daher, zusätzlich zu einer evtl. vorhandenen Wassersäule, noch die Erd- und Verkehrslasten aufnehmen.

Die Ermittlung der Mindestwanddicke von Nicht-Kreisprofilen bzw. Berechnungen im Zustand III sind z. Zt. nur mittels FE Methode sinnvoll möglich. Folgende **Angaben** müssen bei der Anwendung der M 127-2 vom **Bauherrn bzw. Ingenieurbüro** angegeben werden:

- Altrohrzustand (Bettungssituation beachten!)
- Grundwasserstand über Rohrsohle (ggf. Mindestbelastung $d_s + 0,1 \text{ m} > 1,5 \text{ m}$ - bei nicht vorhandenem Grundwasser) in [m]
- örtliche Vorverformung w_v/r_L (im Zustand I, II und III) in [%]
- Gelenkringvorverformung w_{Gv}/r_L (im Zustand II und III) in [%]
- ggf. im Zustand III Überdeckungshöhen [m], Bodengruppe, Verformungsmodul des Bodens [N/mm²] und Verkehrsbelastung

Die Angabe über die Spaltweite zwischen Inliner und Altrohr ist vom ausführenden Unternehmen zu treffen und zu belegen. Andernfalls muss mit dem Wert der Vorschrift gerechnet werden.

Bei Fragen zur Statik wenden Sie sich bitte an:
Dipl.-Bauingenieur (FH) Markus Maletz
 IT – Statik,
 seit 1992 für Insituform® tätig.

Tel +49 (0) 911 / 9 57 73 - 42
 Fax +49 (0) 911 / 9 57 73 - 33
 eMail maletz@insituform.de



Imprägnieren der Inliner in der Fabrik oder auf der Baustelle ? Oder auf der Baustelle fabrikmäßig imprägnieren ?

In der Kanalsanierungsbranche ist in den letzten Jahren ein rapider Anstieg von Anbietern zu verzeichnen, die Inliner zur Sanierung einsetzen. Dabei erfolgte die Tränkung, die einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität der einzubauenden Schlauchliner hat, bei allen Dimensionen (bis zu DN 2000) in teilweise sehr modernen, sogenannten Tränkungsfabriken. Für die Tränkung von Schlauchlinern errichtete Insituform® Rohrsanierungstechniken GmbH 1982 eine auf modernstem technischen Niveau arbeitende Schlauchtränkungsfabrik nahe dem thüringischen Ilmenau.

Das Werk erhielt als erstes Unternehmen der Branche die weltweit gültige Zertifizierung für ein Umweltmanagement-System gemäß DIN EN ISO 14001.

Man kann sich sicherlich vorstellen, dass die Effektivität beim Einbau kleiner Dimensionen (DN 100 bis DN 300) und kurzer Längen (bis zu 40 m)

Inliner der Dimensionen DN 100 bis DN 300 getränkt und anschließend direkt eingebaut. Bei dieser Technik laufen die Schläuche während des Tränkungsvorgangs über ein Rollband. Dadurch wird die äußerst schonende Verarbeitung der Schläuche bereits vor dem Einbau gewährleistet. Gleichzeitig ermöglicht eine Folienbeschichtung die Erzeugung eines

Der Einbau der so vorbereiteten Inliner erfolgt dann in der jahrzehntelang erprobten Insituform® Umstülpertechnik, die wiederum sehr materialschonend ist.

Als Vortriebsmedium dient Druckluft. Durch Wärmezufuhr (z.B. Dampf) kann der Aushärtvorgang weiter optimiert werden.

Diese Tränk- und Einbautechnologie eignet sich im Besonderen für die Sanierung von Hausanschlusskanälen, Parkplatzentwässerungen und allen für alle Anwendungen, wo kleindimensionierte, kurze Kanalstrecken in geringen Zeiträumen optimal zu sanieren sind.



Mobile Tränkungsanlage

bei gleichzeitig höchsten Anforderungen an Qualität und Umweltschutz mehr oder weniger auf der Strecke bleibt. Warum also nicht eine wahrhaftige Fabrik auf Rädern konzipieren, in der die gleiche Qualität der Tränkung erzielt wird, wie in einem stationären Werk?

Vor sechs Jahren war es soweit! Insituform® Rohrsanierungstechniken GmbH nahm als erster und derzeit einziger Anbieter auf dem Markt eine mobile Tränkungsanlage in Betrieb. In den vergangenen Jahren wurden mit diesem Wunderwerk der Technik insgesamt 82 km

Vakuums im Harzträger, der aus Synthesefaserfilz besteht. Die Verarbeitung unter Vakuum garantiert die porenfreie Harzbeschichtung des Trägers, die zur Sicherstellung der Dichtigkeit und zur Erreichung der mechanischen Kennwerte entsprechend den statischen Erfordernissen von besonderer Bedeutung ist.

Elektronisch gesteuerte Walzensysteme sowie eine mittels EDV gesteuerte klimatisierte Harz- und Füllstoffdosiereinrichtung führen zu korrekten, konstanten Inlinerwandstärken und optimalem Harzdesign.



Innenraum der Anlage

Neues von der Baustelle oder auch „Altes“

In unserer ersten „Insituform® News“ halten wir die Überschrift nicht ganz ein, denn es geht in diesem Beitrag nicht wirklich um Neues von der Baustelle. Vor einigen Monaten wurden Kanäle, die bereits vor fünf Jahren mit dem Insituform® Schlauchlining-Verfahren saniert wurden, einer Gewährleistungsabnahme unterzogen. Es handelte sich hierbei um Regen- und Abwasseranlagen, die im Auftrag der DOMO-Caproleuna GmbH auf dem Gelände der ehemaligen Leunawerke renoviert wurden.

Insituform® Rohrsanierungstechniken GmbH saniert im Durchschnitt jährlich 110.000 Meter Kanal mit dem Schlauchlining-Verfahren. Jährlich finden zahlreiche Gewährleistungsprüfungen statt, in der Regel zwei oder fünf Jahre nach Einbau der Liner. Worin liegt nun das Besondere an der Gewährleistungsabnahme, über die wir hier berichten?

Aufmerksam wurden wir auf einen Artikel, veröffentlicht vor einigen Monaten im „CHEManager“ mit folgender Überschrift: „Sanierung von 5,4 km Schmutz- und Regenwasserkanälen“ - Gewährleistungsabnahme nach 5 Jahren zeigt intakte Kanäle.

Der Verfasser dieses Artikels, Dipl.-Ing. U. Krähnert, überwachte zum damaligen Zeitpunkt der Sanierung die Arbeit von Insituform® und fünf Jahre später die Gewährleistungsabnahme. Krähnert gab damals auch die hohen che-

mischen und thermischen Belastungen für die Schmutzwasserkanäle vor.

Der Artikel beschreibt ein im Februar und März 1996 durchgeführtes Sanierungsprojekt, das folgende Leistungen umfasste:

- Sanierung von 2,7 km Regenwasserkanal DN 400 mittels Schlauchlining
- Sanierung von 2,7 km Schmutzwasserkanal DN 300 mittels Schlauchlining
- Öffnen der Zuläufe in den Haltungen und anschließendes Einbinden mittels KA-TE-Spachtelroboter
- Auskleidung von 165 Schächten mit GFK-Elementen

Durch diese Maßnahmen entstand ein neues, dichtes und statisch tragfähiges Kanalsystem, dem man eine mindestens 50-jährige Nutzungsdauer abverlangen kann.

An dieser Stelle soll das Fazit des Artikels zitiert werden: „Im Frühjahr dieses Jahres (2001, Anm. d. Red.) erfolgte nach fünf Jahren eine erneute Kanalinspektion der mittels Insituform®-Schlauchrelining sanierten Kanalstrecken. Dabei zeigte es

sich, dass alle Strecken das gleiche Bild wie zur Abnahme im Jahr 1996 aufwiesen. Außerdem wurde in den zurückliegenden Jahren festgestellt, dass auf Grund der sehr glatten Oberflächenbeschaffenheit der Kunststoffrohre der regelmäßige Reinigungsaufwand wesentlich verringert wurde, so dass

erneut Kosten bei der Kanalunterhaltung eingespart werden konnten.“ Die Baumaßnahme wurde unter schwierigsten Einbaubedingungen realisiert. Beengte Verhältnisse, Außentemperaturen bis -15° C und ein extrem kurzer Zeitrahmen für die Fertigstellung waren zu bewältigen. Das Ergebnis dieser Prüfung zeigt deshalb in eindrucksvoller Weise, dass trotz solcher Herausforderungen eine hohe Qualität zur Norm gehört. Genaueste Kontrollen nach fünf Jahren Nutzung ergaben keine Mängel.

In der Praxis wird ein Thema immer wieder diskutiert: die Effizienz einer Sanierungsmaßnahme. Das hier beschriebene Beispiel leistet



Einbau des Insituform®-Schlauchliners am Industriestandort



Ausgehärteter Insituform®-Schlauchliner

hierzu einen Beitrag. Denn die Gewährleistungsabnahme in den Leunawerken bestätigt die einwandfreie Güte der Insituform® Rohre. Dies erlaubt die Schlussfolgerung, dass auch weitere Prüfungen im Laufe der Nutzungsdauer ähnlich positive Werte ergeben werden.

... Herrn Schmucker und Herrn Raganowicz vom Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Hachinger Tal

Der Zweckverband zur Abwasserbeseitigung im Hachinger Tal ist für das Abwassernetz der drei Gemeinden Unterhaching, Oberhaching und Taufkirchen, die im südlichen Einzugsbereich der Stadt München liegen, verantwortlich. Der Zweckverband verfügt nicht über eine eigene Kläranlage, sondern leitet sein Schmutzwasser in das Kanalnetz der Stadt München. Das Verbandsnetz wird als Trennsystem betrieben, um die hydraulische Dimensionierung des Netzes im gesamten Verbandsnetz für die weitere Zukunft zu sichern.

Der Geschäftsführer Herr Schmucker und der Technische Leiter Herr Raganowicz wurden zur Vorgehensweise der Sanierung befragt:

Herr Schmucker stellt dabei heraus, dass es von Anfang an die Aufgabe war, einen Generalsanierungsplan zu entwickeln. Hierfür wurde parallel eine Vermessung (inkl. KIS-Datenbank) und eine komplette TV-Befahrung des Netzes durchgeführt. Herr Schmucker wies in diesem Zusammenhang darauf hin, dass durch eine vorherige Vermessung Probleme vermieden worden wären.



Schnellhärteranlage

Die Untersuchungsdaten ergaben für das Schmutzwassernetz der drei Gemeinden unterschiedliche Problemstellungen. Das zunächst dringlichste Problem ist die Grundwasserinfiltration in der Gemeinde Taufkirchen. Die Fremdwasserreduzierung wurde deshalb zum vorrangigen Ziel der ersten Sanierungs-

maßnahmen. Mit der Umsetzung wurden Fachingenieurbüros beauftragt, die entsprechendes Know-How für eine schnelle Umsetzung in Planung, Ausschreibung und Ausführung einbrachten.

Insituform® Rohrsanierungstechniken GmbH war bei der Ausschreibung für die Sanierung



Technischer Leiter Herr Raganowicz

der Hauptkanäle und der Hausanschlussleitungen erfolgreich. Im Frühjahr wurde die Linersanierung der schadhafte Hauptleitungen erfolgreich abgeschlossen. Mit der Hausanschlusssanierung wurde inzwischen begonnen. Das Projekt wird vom Büro ISAS GmbH in Füssen betreut.

Herr Raganowicz, Technischer Leiter, hob hervor, dass eine Gesamtsanierung angestrebt wird. Sie umfasst sowohl die Hauptkanäle, als auch die Hausanschlüsse. Zur besseren Kontrolle, Wartung und Sanierung werden

bei den Hausanschlussleitungen fehlende Revisionschächte nachgerüstet. Die Einbeziehung der Hausanschlusskanäle gewährleistet, dass die Grundwasserinfiltration nachhaltig reduziert und nicht lediglich vom öffentlichen in den privaten Bereich verschoben wird.

Die Qualität der Sanierung und damit das sichere Betreiben des Abwassernetzes hat höchste Priorität. Herausragend und vorbildlich ist dabei die Vorgehensweise bei der Projektplanung. Ausschlaggebend für die Auswahl des Sanierungsverfahrens sind zum einen die optisch feststellbaren Schäden, zum anderen werden auch nicht sichtbare Schäden, wie Undichtigkeiten, berücksichtigt. Selbstverständlich spielen darüber hinaus ökonomische Aspekte, wie etwa die Abschreibung, eine Rolle. Der Zweckverband greift deshalb auf die haltungsweise Sanierung mit Schlauchlinern zurück, da diese Sanierungsmethode besonders in Grundwassergebieten langfristig den größten Erfolg, auch in wirtschaftlicher Hinsicht, verspricht.

In den nächsten Jahrzehnten sieht der Verband seine vordringlichste Aufgabe in der Prüfung und Sanierung des bestehenden Abwassernetzes. Um diese Herausforderung zu bewältigen wird man das Verbandsnetz voraussichtlich in 10 Abschnitte aufteilen, die in einem Zehnjahresrhythmus kontrolliert und wenn nötig saniert werden.

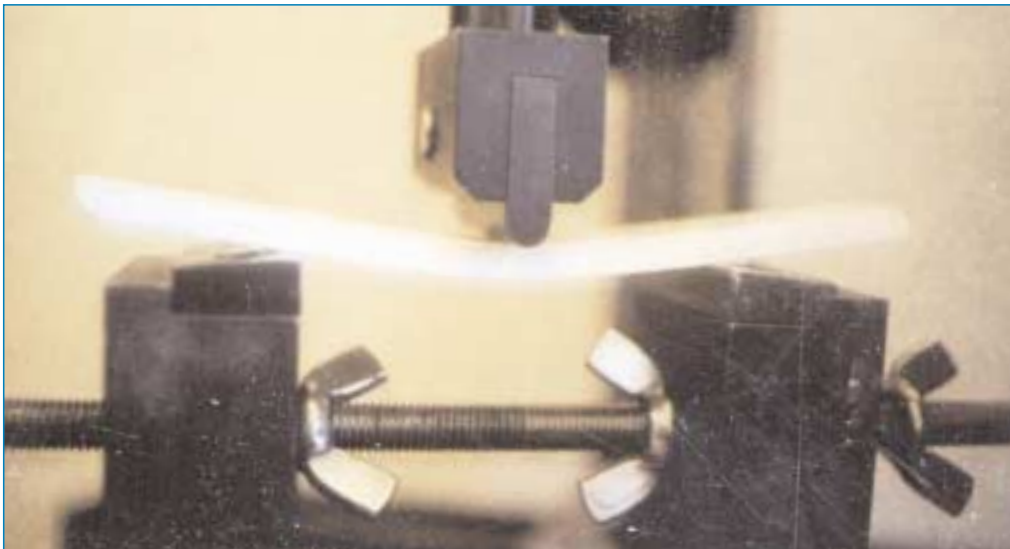
Qualitätssicherung bei Insituform®

Um sowohl den eigenen, als auch den hohen Ansprüchen der Kunden auf allen Ebenen der Produktrealisierung, wie Produktqualität, Arbeitssicherheit und Umweltschutz gerecht zu werden, unterhält Insituform® ein integriertes Managementsystem, das durch den TÜV Süddeutschland zertifiziert ist. Neben dem UM-System nach DIN EN ISO 14001 und dem SCC**-System spielt das QM-System nach DIN EN ISO 9001:2000 eine tragende Rolle. Durch die Anwendung dieser Norm belegt Insituform® die Fähigkeit, mit ihren Produkten stets sowohl die Erwartungen der Kunden, als auch die behördlichen Anforderungen zu erfüllen. Wir sind bestrebt, die Zufriedenheit der Kunden ständig zu erhöhen.

Darüber hinaus verfügt Insituform® über folgende RAL Gütezeichen des Güteschutz Kanalbau:

- SU 07.1 Insituform® Wärmehärtung
- SU 07.15 Schlauchrelining mit 2K-Aushärtung
- SU 10.25 Insituform® HPT/FAS/SL

Beispiele qualitätssichernder Maßnahmen in der Praxis	Auswirkung / Vorteil für den Kunden
Auswahl geeigneter Harze	Medienresistenter Kanal
Berechnung der Linerwanddicke unter Berücksichtigung des Altrohrzustands, der Boden- und Lastverhältnisse	Standsicherer Kanal
Rechtzeitige Baustellenplanung (inkl. Geräte- und Materialbestellung) Qualitätssicherung bei der Schlauchherstellung	Eingehaltene Fertigstellungstermine Einwandfreies Endprodukt
Einsatz qualifizierter Fachkräfte und geeigneter Gerätschaften	Fachgerechte Montage
Schlaucheinbau gemäß vorgegebenen Montageanweisungen	Fachgerechte Montage
Durchführung von Wasserdichtheitsprüfung und Materialbeprobung durch externes, unabhängiges Ingenieurbüro	Beleg für die zugesicherte Produktqualität



Prüfung einer ausgehärteten Materialprobe im Labor mit dem 3-Punkt Biegeversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 178

Bei Fragen zur Qualitätssicherung wenden Sie sich bitte an:

Dipl.-Ing. (FH) Ortwin Duddeck

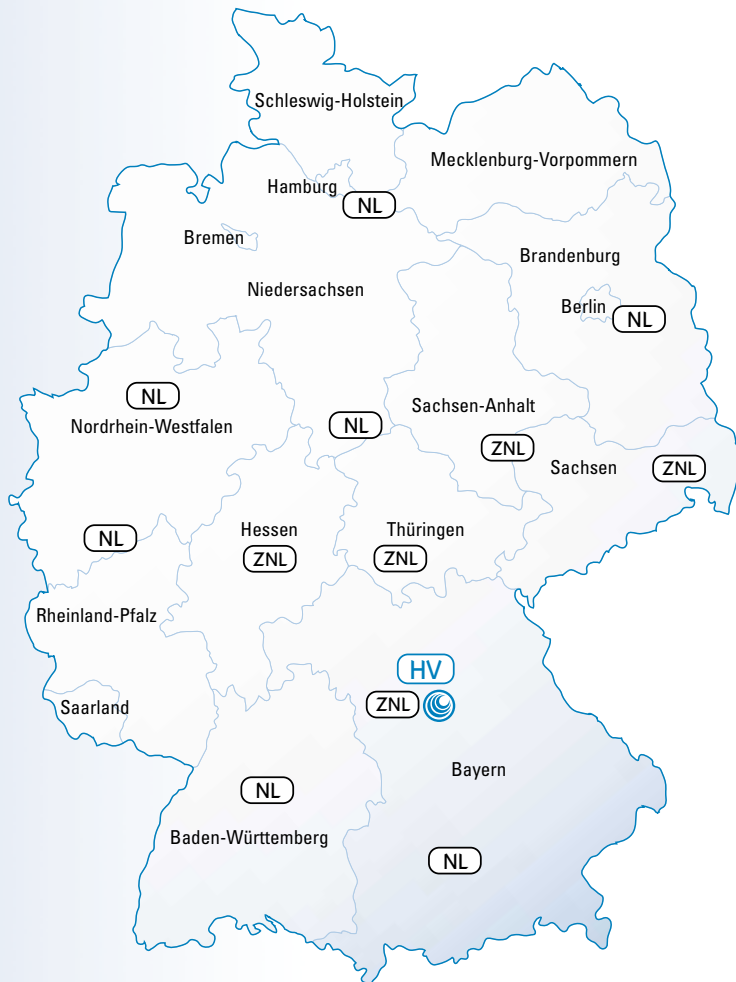
Arbeitssicherheit – QM,
seit 1993 für Insituform® tätig.

Tel +49 (0) 911 / 9 57 73 - 23

Fax +49 (0) 911 / 9 57 73 - 33

eMail duddeck@insituform.de





NÜRNBERG [HV]

HAMBURG [NL]

BERLIN [NL]

ILMENAU [ZNL]

LEUNA [ZNL]

DRESDEN [ZNL]

MÜNSTER [NL]

NORTHEIM [NL]

FRANKFURT [ZNL]

KÖLN / BONN [NL]

STUTTGART [NL]

MÜNCHEN [NL]

NÜRNBERG [ZNL]

NL Hamburg

Porgesring 25
D-22113 Hamburg
Tel +49 (0) 40 / 73 60 53 - 0
Fax +49 (0) 40 / 7 32 14 98

NL Berlin

Potsdamer Straße 48
D-14513 Teltow
Tel +49 (0) 3328 / 39 82 - 0
Fax +49 (0) 3328 / 39 82 - 34

ZNL Ilmenau

Fraunhoferstraße 2
D-98716 Geschwenda
Tel +49 (0) 36205 / 932 - 13
Fax +49 (0) 36205 / 932 - 31

ZNL Leuna

Am Haupttor, Bau 4310
D-06236 Leuna
Tel +49 (0) 3461 / 43 32 - 23
Fax +49 (0) 3461 / 43 32 - 30

ZNL Dresden

Dürerstraße 53
D-01307 Dresden
Tel +49 (0) 351 / 45 98 78 - 0
Fax +49 (0) 351 / 45 98 78 - 1

NL Münster

Münsterstraße 44
D-48308 Senden
Tel +49 (0) 2597 / 98 - 404
Fax +49 (0) 2597 / 98 - 210

NL Northeim

Scharnhorstplatz 7
D-37154 Northeim
Tel +49 (0) 5551 / 9 74 20
Fax +49 (0) 5551 / 25 38

ZNL Frankfurt

Tulpenweg 2
D-63628 Bad Soden Salmünster
Tel +49 (0) 6056 / 91 25 - 25
Fax +49 (0) 6056 / 91 25 - 27

NL Köln/Bonn

Godesberger Straße 12
D-53842 Troisdorf
Tel +49 (0) 2241 / 94 76 - 0
Fax +49 (0) 2241 / 94 76 - 25

NL Stuttgart

Heidenheimer Straße 5
D-71229 Leonberg
Tel +49 (0) 7152 / 30 02 - 30
Fax +49 (0) 7152 / 30 02 - 55

NL München

Lohweg 33
D-85375 Neufahrn
Tel +49 (0) 8165 / 95 82 - 0
Fax +49 (0) 8165 / 95 82 - 22

ZNL Nürnberg

Sulzbacher Straße 47
D-90552 Röthenbach / Pegnitz
Tel +49 (0) 911 / 9 57 73 - 10
Fax +49 (0) 911 / 9 57 73 - 33

Weitere Informationen finden Sie unter

www.insituform.de