

The background of the entire page is a close-up photograph of industrial machinery, likely a pipe joint or seal assembly. It features various metal components, including a large flange with several screws, a textured cylindrical part, and a blue-handled tool or component on the left side. The lighting is bright, highlighting the metallic surfaces.

# Die Mth- Story

**Main-to-House-Technologie hat sich international etabliert**



# epros® DrainMth

**Neue Produkte und Systeme zur effizienten Kanalsanierung und Instandhaltung von Abwassersystemen müssen sich regelmäßig zunächst einem langen, intensiven Prozess der Forschung und Entwicklung sowie der permanenten Verbesserung und**

**Modifizierung unterwerfen. Dies gilt auch für die Main-to-House-Technologie (Mth) von Trelleborg Pipe Seals. Das System wurde ursprünglich für die USA entwickelt; seit rund 3 Jahren überzeugt die Technologie auch auf dem deutschen Markt.**



Mit dem Mth-System ist es Trelleborg Pipe Seals erstmals gelungen, eine praxistaugliche und leicht in die betrieblichen Abläufe integrierbare Lösung zu entwickeln, die es ermöglicht, die Anschlussleitungen vom Hauptkanal aus zu sanieren. Stutzen und Abzweige sowie die Anschlussleitungen können auf diese Weise entgegen der Fließrichtung – nämlich vom Hauptkanal in Richtung Anliegerbebauung – saniert werden.



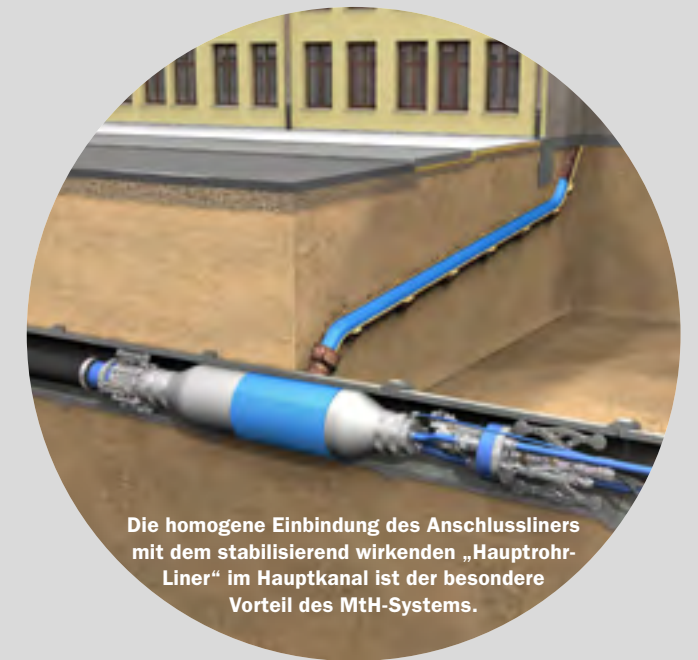




Der speziell entwickelte Liner des Mth-Systems lässt sich leicht verarbeiten und sorgt für nachhaltige Sanierungsergebnisse

## Vorteile für Kommunen, Ingenieure und Verarbeiter

Dieses Verfahren hat den entscheidenden Vorteil, dass kein Zugangspunkt im Gebäude mehr benötigt wird. Ein Zugriff im Hausbereich über einen Schacht oder eine Revisionsöffnung ist nicht erforderlich. Es kommt lediglich zu geringen Berührungspunkten mit Anliegern und Hauseigentümern. Insbesondere Kommunen und Gemeinden eröffnet die Technik neue Möglichkeiten: Sie können ihrer Instandsetzungspflicht bezüglich der öffentlichen Hauptkanäle und Anschlussleitungen im öffentlichen Zuständigkeitsbereich vollumfänglich nachkommen. Denn im Zuge der Hauptkanalinstandsetzung lässt sich der Seitenanschluss problemlos bis zur Grundstücksgrenze – oder darüber hinaus – gleich mitsanieren. Dies ist ein wichtiger Schritt in Richtung einer ganzheitlichen und nachhaltigen Sanierung von Abwassersystemen. Darüber hinaus stellt Trelleborg die hohe Produktivität des neuartigen Systems heraus: „So ermöglichen eine gute Arbeitsvorbereitung, die einfache Art des Einbaus und des Aushärtens des Mth-Liners mit Dampf einem eingespielten Team die Fertigstellung von bis zu drei Anschlüssen pro Haltung pro Arbeitstag. Auch die sehr positive Energie- und Emissionsbilanz in Kombination mit einer deutlichen Bauzeitverkürzung steht für einen erheblichen Kostenvorteil gegenüber der offenen Bauweise“, erklärt Stephan Raab, Commercial Manager bei Trelleborg Pipe Seals.



Die homogene Einbindung des Anschlussliners mit dem stabilisierend wirkenden „Hauptrohr-Liner“ im Hauptkanal ist der besondere Vorteil des Mth-Systems.

## Erfolgreich in den USA und Kanada

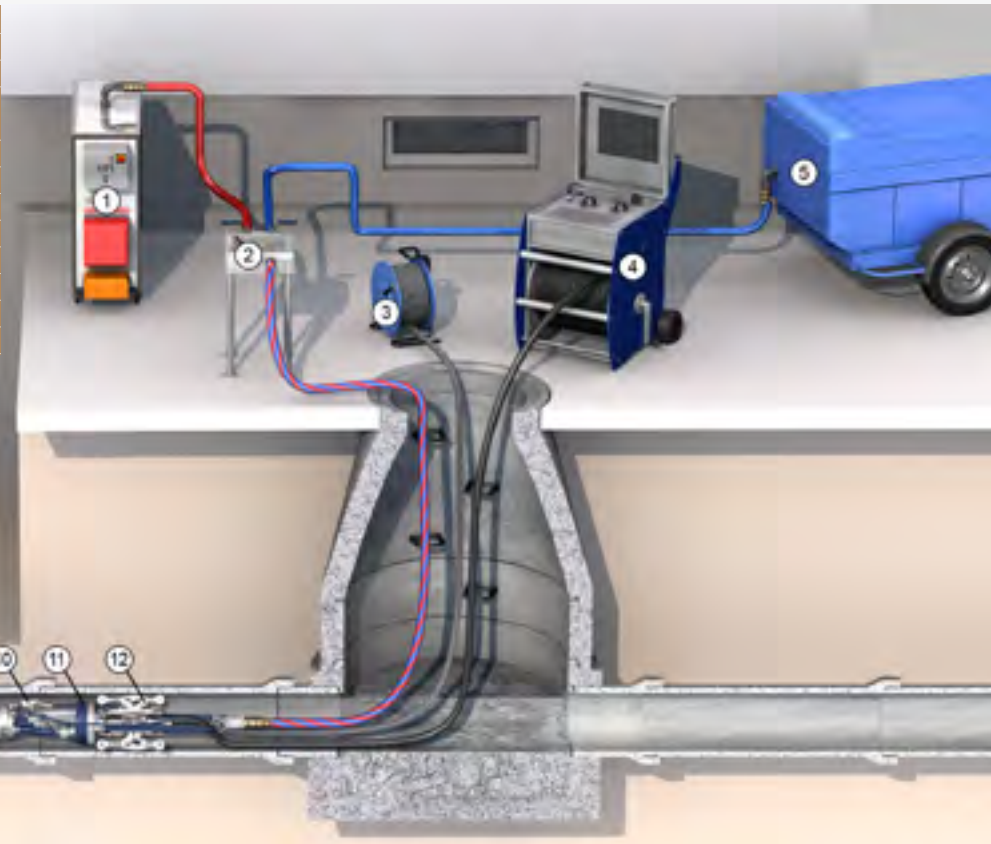
Das Mth-System kommt in den Vereinigten Staaten und Kanada bereits seit rund 5 Jahren zum Einsatz. Die Technologie hat sich hier etabliert und durchgesetzt. So nutzen inzwischen bereits mehr als zehn Unternehmen der namhaften Caryl Corporation das System Trelleborgs. Insgesamt wurden mehr als 1.500 Installationen in diversen amerikanischen Bundesstaaten wie zum Beispiel Massachusetts, Connecticut, Rhode Island, New Jersey, Maryland, Pennsylvania, Kentucky, Kansas, Missouri, Minnesota und Florida erfolgreich durchgeführt. Eine Leistung, die insbesondere der Tatsache geschuldet ist, dass es sich bei der Mth-Technologie um ein hochentwickeltes System handelt, welches ausschließlich auf erstklassige Komponenten und Materialien setzt.



## Die Komponenten und ihre Funktionsweise

Das Mth-Verfahren kombiniert gewissermaßen zwei in der grabenlosen Sanierungsbranche bekannte Methoden: die seit Jahren etablierte und bewährte Schlauchliner- sowie die Anschluss-sanierungstechnik mittels T-Stücken (LCR-Liner). Es geht in der technischen Weiterentwicklung und Leistungsfähigkeit jedoch weit über deren Grenzen hinaus. Denn die innovative Mth-Methode nutzt die Erfahrungen der von Trelleborg unter den Markennamen epros DrainLining und epros DrainLCR-S entwickelten Möglichkeiten der Hausanschlussanierung mit dem Inversionsverfahren. Sie führt die technischen Arbeitsweisen beider Systeme in einem einzigen Sanierungsgerät zusammen: dem Mth-Packer. Dieser saniert – allerdings entgegen der Fließrichtung, also vom Hauptkanal ausgehend – sowohl den Seitenkanal bis zu einer Länge von 30 Metern als auch gleichzeitig den Anschlussbereich „Grundstücksleitung zum Hauptkanal“. Ein weiteres Argument für die Mth-Technik ist die gleichzeitige vollständige Sanierung und Abdichtung des zum größten Teil schadhaften Anschlussbereichs „Seitenanschluss – Hauptkanal“. Die homogene Einbindung des Anschlussliners mit dem statisch selbsttragenden Hauptrohrliner ist dabei ein erheblicher Vorteil gegenüber am Markt befindlichen „2-Schritt“-Systemen. Das zum Patent angemeldete Mth-System bietet mit diesem ganzheitlichen Ansatz in einem einzigen Arbeitsschritt den entscheidenden technischen Vorsprung gegenüber etwaigen Nachahmerprodukten.

- 1 epros® SteamGen Dampfautomat
- 2 Dampfgeschlängelgestell
- 3 Zugseil
- 4 Mth Steuereinheit mit Monitor inkl. 120 m Schlauchpaket und Kamera
- 5 Kompressor
- 6 Mth Inversionsschlauch
- 7 Mth Packer
- 8 Mth Liner
- 9 LinerEndCap mit Mth Dampfauslassventil
- 10 Mth Kamera
- 11 Mth Dampfdringelenk
- 12 Mth Radsatz



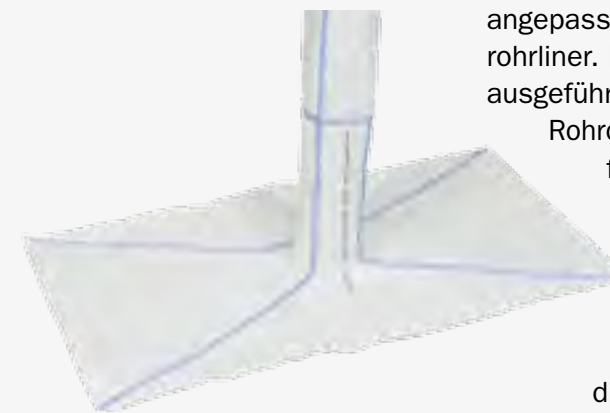
## Packer-Varianten

Mit derzeit drei technisch ausgereiften Mth-Packer-Varianten lassen sich **Hauptrohrdurchmesser von DN 200 bis DN 600** und **Anschlussleitungen von Nennweiten zwischen 100 und 200 Millimetern** auf die zuvor beschriebene Weise sanieren.

### Einsatzbereiche Mth-Packer/Mth Liner

<b>Hauptrohr</b>	Packer Typ I	DN 200 bis DN 225
	Packer Typ II	DN 250 bis DN 350
	Packer Typ III	DN 400 bis DN 600
<b>Seitenanschluss</b>	DN 100 bis DN 200	
<b>Anschlusswinkel</b>	30° bis 90°	

## Speziell entwickelter Liner



Der speziell entwickelte epros DrainMth-Liner besteht aus einem auf Durchmesser und Länge des zu sanierenden Seitenanschlusses angepassten Schlauchliners mit einem endseitig integrierten Hauptrohrliner. Dieser ist in Form zweier offener Lagen mehrdimensional ausgeführt, so dass – ebenso wie bei den Packertypen – mehrere Rohrdurchmesser gleichzeitig abgedeckt werden können. Überflüssiges Material wird bei Bedarf einfach abgeschnitten. Die Verbindung der zwei Lagen erfolgt durch berechnete Überlappung und Verklebung während des Installations- und Aushärteprozesses. Dank dieser Materialtechnik wird eine statisch selbsttragende Sanierung im Hauptrohrbereich erzielt, die kein Abflusshindernis darstellt. Die in eigener Produktion hergestellten epros DrainMth-Liner bestehen aus einem Polyesterfaservlies mit einer einseitigen flexiblen PP-Beschichtung. Dieser Liner lässt sich ausgezeichnet imprägnieren und installieren. Die Trelleborg Liner-Produktion ist nach EN ISO 9001 und 14001 zertifiziert.





### Abgestimmtes Harzsystem

Das auf den Zeitbedarf für die Arbeitsvorbereitung abgestimmte Epoxidharzsystem Epropox HC120 beziehungsweise Epropox HC120+ ist durch lange Verarbeitungszeiten ohne Harzreaktion bedienerfreundlich. Zudem bietet es weitere gute Verarbeitungsparameter, wie leichte Mischbarkeit, gute Gewebedurchdringung und nach der Aushärtung hohe mechanische Eigenschaften gemäß den statischen Anforderungen. Die Aushärtung beim MtH-Verfahren erfolgt grundsätzlich durch Zufuhr eines Dampf-/Luftgemisches und dauert – sobald die Temperatur von 80 Grad Celsius am Liner erreicht wird – in der Regel nur noch rund 45 Minuten.



Das MtH-System punktet durch seine hohe Produktivität und die leichte Integration in den Baustellenalltag.



## Die Erfolgsgeschichte geht weiter

Auftraggeber und Verarbeiter in den USA und Kanada schätzen vor allem dieses Harzsystem, welches speziell für die schnelle Aushärtung mit Dampf konzipiert wurde. Das in Deutschland durch das DIBt bautechnisch zugelassene, umweltverträgliche Epoxydharzsystem überzeugte dort aber nicht nur wegen seiner guten mechanischen Eigenschaften sowie seiner hohen chemischen Beständigkeit. Es ist auch wegen der Geruchsneutralität und dem vollständigen Verzicht auf das – in den USA bei anderen Harzen häufig enthaltene – gesundheitsschädliche Styrol und Lösungsmittel beliebt. Selbst die staatliche Umweltschutzbehörde Environmental Protection Agency – EPA wurde auf die Erfolge aufmerksam, die mit Hilfe des Systems bei der nachhaltigen Sanierung von Kanalsystemen erzielt werden können: Auf Einladung der Behörde haben Trelleborg und die Caryl Corporation unlängst in der Hauptzentrale der EPA in Washington D.C. die technischen Möglichkeiten und Ansatzpunkte zur langfristigen



Sanierung beschädigter Hausanschlussleitungen vorgestellt.

Neben den technischen Eigenschaften zahlt sich für Ingenieure und Kommunen vor allem aus, dass das Mth-System sowohl zur Instandsetzung von Abzweigen und Stutzen als auch der Anschlussleitungen vom Hauptrohr zum Haus eingesetzt werden kann – und zwar in einem Arbeitsgang. Da Zeit- und Ressourceneinsparung oftmals ein entscheidender Faktor bei der Auftragsvergabe ist, profitieren hier Unternehmen, die das Mth-System einsetzen und auf diese Weise einen Komplett-service aus einer Hand anbieten können.

## Auf dem deutschen Markt etabliert

Seit der Einführungsphase des Mth-Systems auf dem europäischen Markt vor rund 3 Jahren wird die Mth-Technologie auch in Deutschland immer positiver angenommen und vor allem von ausschreibenden Stellen aktiv angefragt. Grund: Das System gibt Antworten auf bisher ungelöste Sanierungsfragen. Bereits 2012 – in der frühen Entwicklungsphase – gelang es, erste Baustellen mit dem System erfolgreich abzuwickeln. So wurden etwa die Hausanschlussleitungen des Europäischen Patentamtes in München mit dem Mth-System erfolgreich und vor allem störungsfrei saniert. Bei der turnusmäßigen Überprüfung der sternförmig um das Gebäude angelegten Hausanschlussleitungen wurden Undichtigkeiten an den insgesamt 16 Rohrsträngen deutlich. Sieben der zu sanierenden Leitungen boten jedoch unzureichend Platz und waren nur schwer zugänglich, so dass eine Sanierung mittels herkömmlicher technischer Gerätschaften ausgeschlossen wurde. Zudem kam für die Auftraggeber aufgrund der aufwändig gestalteten Außenfläche eine offene Bauweise bei der anstehenden Instandsetzung der Rohrstränge nicht in Frage. Die Sanierungsmaßnahmen sollten umfeld- und umweltschonend stattfinden und die Betriebsstörung des Gebäudes so gering wie möglich halten. Trotz der komplexen Aufgabenstellung bewährte sich das Mth-System von Trelleborg sowohl während der Verarbeitung als auch im Ergebnis.

Inzwischen setzen deutschlandweit namhafte Verarbeiter wie zum Beispiel die Pader Kanal Technik – Rohr Frei GmbH & Co. KG sowie die Fleer-Tech GmbH aus Lehrte auf die Technologie aus dem Hause Trelleborg. Weitere Unternehmen – darunter auch die Kanaltechnik DF-ING GmbH aus Karlstein am Main – durchlaufen zurzeit die intensive Schulungsphase, um das System in Kürze in das eigene Leistungsportfolio zu integrieren. Erfolgreich abgeschlossene Baustellen in mehreren deutschen Städten wie Borchon, Osnabrück, Neuss, Bremen, Stadtlohn, Moers, Dinslaken und Paderborn sind deutliches Indiz für die Praxistauglichkeit des vom Deutschen Institut für Bautechnik zertifizierten Systems (DIBt Z-42.3-468).

## Zukünftige Herausforderungen

Um die Bekanntheit der Mth-Technik – insbesondere bei Entscheidern in Kommunen und Ingenieurbüros – voranzutreiben, bieten sowohl Trelleborg Pipe Seals selbst als auch die verarbeitenden Unternehmen spezielle Beratungen zu den Besonderheiten des Systems an. Ebenfalls besteht für Interessierte regelmäßig die Möglichkeit, deutschlandweit Vorführbaustellen zu besuchen, um sich vor Ort ein Bild von dem System zu machen. Ergänzt wird dieses Angebot künftig vom Hersteller durch spezielle Hilfen für ausschreibende Stellen. Denn da das Thema Kanalsanierung sehr komplex ist, sind bestimmte Voraussetzungen im Hinblick auf die technischen Einsatzmöglichkeiten des Mth-Systems vorab genau zu prüfen. Dazu zählen auch folgende Fragen: Wie ist der Leitungsverlauf? Wie ist der Hauptkanal beschaffen? Welche Schachtbauwerke sind vorhanden? Nur so lassen sich korrekte Leistungsverzeichnisse erstellen und das System in der Folge erfolgreich anwenden. „Hier sehen wir uns in der Pflicht, unsere Hilfestellungen kontinuierlich zu verbessern, um vor allem Kommunen dabei zu helfen, ihrer Aufgabe für ein intaktes Kanalsystem zu sorgen, vollumfänglich nachzukommen“, erklärt Stephan Raab, Commercial Manager bei Trelleborg Pipe Seals.

## Anwenderstimmen

*„Insbesondere Kommunen und Gemeinden können wir mit dem Verfahren künftig eine interessante Möglichkeit anbieten, ihrer Instandsetzungspflicht bezüglich der öffentlichen Hauptkanäle und Leitungen kompetent nachzukommen.“*

**Rüdiger Fleer, Geschäftsführer von Fleer-Tech GmbH**



*„In der Mth-Technologie sehen wir nicht nur eine optimale Lösung für die öffentlichen Kanalnetzbetreiber zur grabenlosen Sanierung von Anschlussleitungen, sondern auch eine gelungene und logische Kombination unserer Hausanschlussliner und unserer langen Hutprofile. So können wir unser langjähriges Know-How nun in diesem praxistauglichen System konsequent zusammenführen.“*

**Gerhard Michel, Geschäftsführer von Pader Kanal Technik - Rohr Frei GmbH & Co. KG**





Trelleborg is a world leader in engineered polymer solutions that seal, damp and protect critical applications in demanding environments. Our innovative engineered solutions accelerate performance for customers in a sustainable way. The Trelleborg Group has local presence in over 40 countries around the world.

Trelleborg Pipe Seals is a world leading supplier of new and rehabilitation sealing solutions for concrete and plastic pipes and manholes used for water, sewerage and drainage. We deliver continuous innovation to customers across the globe, with a logistics and sales network. Comprising the most advanced polymer technology, our high performance seals ensure fulfillment of the highest possible reliability standards.

[WWW.TRELLEBORG.COM/PIPE-SEALS](http://WWW.TRELLEBORG.COM/PIPE-SEALS)



[facebook.com/pages/Trelleborg-Pipe-Seals-Duisburg](https://facebook.com/pages/Trelleborg-Pipe-Seals-Duisburg)  
[twitter.com/PipeSeals](https://twitter.com/PipeSeals)  
[youtube.com/c/TrelleborgPipeSeals](https://youtube.com/c/TrelleborgPipeSeals)