

TracerJect Verfahren mit der TIB40

Esders Gasspürgeräte mit Bluetooth Schnittstelle zum mobilen GIS



- Leckagen an Wasserleitungen bei laufendem Betrieb exakt lokalisieren
- Detektierbares Gas in Leitungen einspeisen und im Wasser lösen
- Ortung kleinster Leckagen unter Zuhilfenahme der Vakuumsonde VSS 15

VSS 15 

EINSATZBILDER

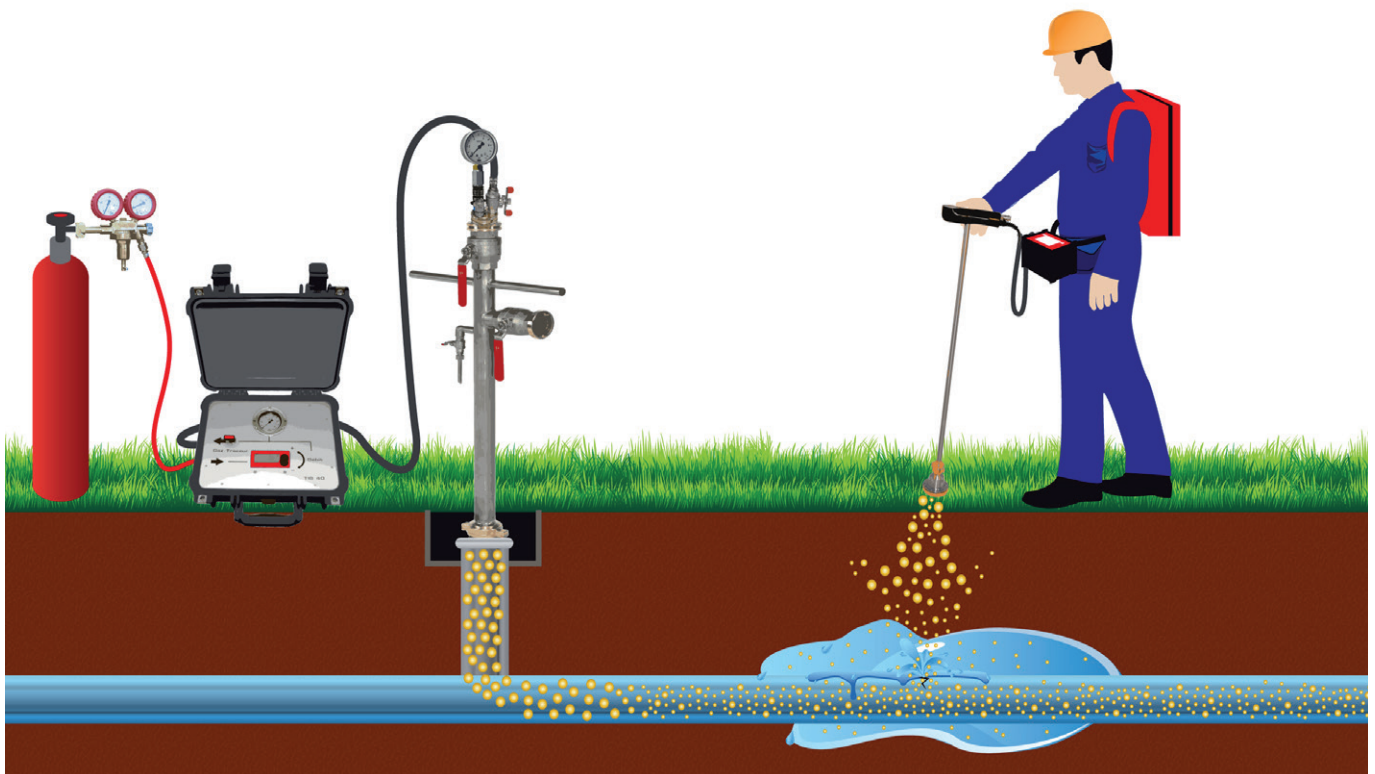


TracerJect - Spürgasverfahren



Exakte Leckortung mit Spürgas bei laufendem Betrieb

Alle Ortungsverfahren basieren letztlich auf Akustik. Diese Verfahren kommen immer mehr an ihre Grenzen. Verschlechternde Faktoren sind z.B. die zunehmende „Umweltverschmutzung“ durch störenden Lärm, selbst nachts. Akustische Messpunkte (Armaturen) werden eingespart. Dadurch verlängert sich die Länge, die der Schall zu überbrücken hat. Leitungen aus Kunststoff sind besonders schwierig, da sie den Schall von sich aus schon schlecht leiten.



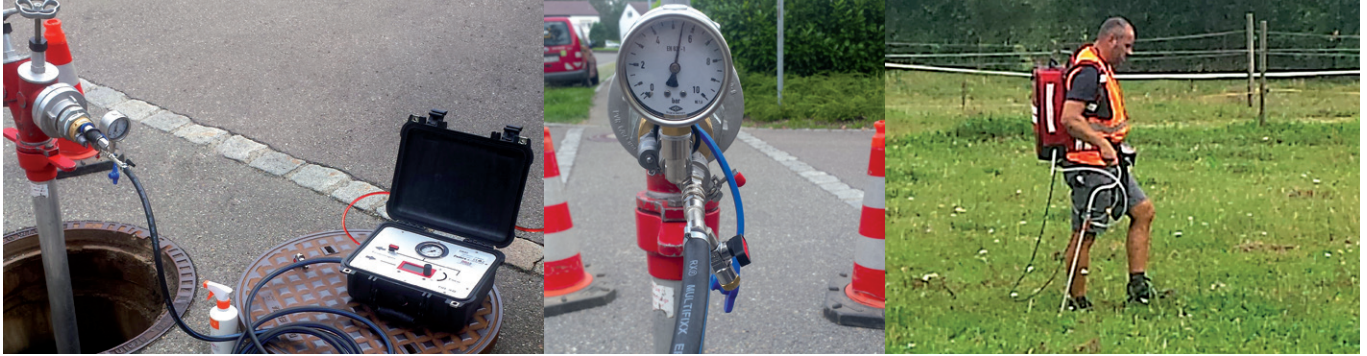
TracerJect: Was ist neu gegenüber dem klassischen Tracergas-Verfahren?

Bisher musste die zu prüfende Leitung außer Betrieb genommen und entleert werden. Ein großer Aufwand und zusätzlich oft mit Ärgernissen für die Anlieger durch die Versorgungsunterbrechung begleitet. Auch besteht das Risiko, dass durch Infiltration Keime in die dann drucklose Leitung eindringen können.

Vorteile des TracerJect Verfahrens:

- **Leitung bleibt in Betrieb!**
- **keine Versorgungsunterbrechung!**
- **Die Leitung bleibt unter Betriebsdruck!**

ANWENDUNGSPRINZIP



Ein zugelassenes, detektierbares Gas mit einem Wasserstoffanteil von circa fünf Prozent wird dem Wasserstrom im zu prüfenden Netzabschnitt hinzugefügt. Der Anteil der Beimischung wiederum richtet sich nach der vorherrschenden Wassertemperatur und dem Wasserdruck und liegt zwischen zwei und über zehn Prozent des Wasserdurchflusses. Diese Menge ist gut im Wasser lösbar und es entstehen keine Probleme beim laufenden Betrieb in der Verteilung. Selbst wenn sich das Leck an der ungünstigsten Stelle, der Rohrsohle, befindet, tritt das Wasser-Gas-Gemisch dort aus. Dann trennen sich Gas und Wasser durch die Entspannung wie bei einer Sprudelflasche. Um das Gas und damit das Leck optimal aufzuspüren, wird der Boden mit einer starken und mobilen Vakuumsonde abgesaugt. Ein hochempfindlicher Wasserstoffdetektor erkennt die Gasanteile und zeigt die genaue Position der Leckstelle an.

Welches Gas wird eingesetzt?

Das Spürgas für TracerJect ist hinsichtlich seiner Zusammensetzung mit **5 % Wasserstoff und 95 % Stickstoff** übliches Formiergas. Es brennt nicht und ist ungiftig. Zusätzlich ist aber die Reinheit wichtig, da das „geladene“ Wasser bis zum Endverbraucher gelangen kann. Das Gas muss daher die Reinheitskriterien zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch erfüllen.

Eine Bezugsquelle ist z.B. Protadur® der Westfalen AG, Münster.

Wasserdruckabhängige Beimischung des Tracergases am Einspeiseort [bar]					
1 bar	2 bar	3 bar	4 bar	5 bar	6 bar
2 %	3 %	5 %	7 %	8 %	10 %

Damit das Tracergas in Lösung geht, bedarf es Zeit, Druck und Bewegung. Gute Erfahrungen wurden mit einer Beimischung bei einer Fließgeschwindigkeit des Wassers von 0,15-2,0 m/s gemacht. Die Zeitdauer zur Gaslösung ins Wasser kann mit ca. 5 bis 15 Minuten angesetzt werden. Natürlich sind diese Faktoren flexibel der örtlichen Situation anzupassen.

Beispiel:

- Länge der Vermischungsstrecke 80 m, DN 100 PVC
- Durchfluss incl. Netzabnahme 60-100 l/min
- Fließgeschwindigkeit 0,16 m/s
- Netzdruck 5,8 bar
- Empfohlene Tracergas Beimischung ca. 10 % entspricht 6-10 l/min

Einige Praxistipps

Es ist empfehlenswert sich an Beobachtungsstellen (Hydranten) davon zu überzeugen, dass dort schon geladenes Wasser angekommen ist. Es ist beim Austreten oft noch leicht milchig. Am schnellsten lässt sich noch vorhandenes Gas mit dem **HUNTER H₂** durch Messung überprüfen.



Hinweis:

Es dauert je nach Tiefe der Rohrleitung und der Bodenstruktur **ca. 0,5 – 2 Stunden** bis detektierbares Gas an der Erdoberfläche messbar wird.

Zu beachten ist, dass die Leitung in Strömungsrichtung des Wassers kein Gefälle hat. Und zwar solange, bis sich das Gas ausreichend vermischt hat. Sonst würde das Tracergas nur ungenügend vom Wasser mitgenommen werden und sich am höchsten Punkt sammeln.

Das injizierte Gas ist so rein, dass es vom Menschen aufgenommen werden darf. Hygiene ist aber beim Einspeisen einzuhalten. Zunächst ist der Einspeise-Hydrant zu spülen und ggf. sind Armaturen und sonstigen Kontaktstellen zu Desinfizieren.



BESTANDTEILE FÜR DAS TRACERJECT VERFAHREN

Zentraler Bestandteil ist die **TIB 40, Tracergas-Injection-Box**. Damit erfolgt die Dosierung des Tracergases. Sie zeigt den momentanen Durchfluss an und mit dem Durchflusssteller kann er auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Die durchdachten Anschlusssets sorgen für eine reibungslose Einspeisung von der Gasflasche in die Rohrleitung bzw. das Standrohr.



Artikel-Nr. 212062
Tracergas-Injection-
Box



Artikel-Nr. 212053
Einfüllset Spürgas



Artikel-Nr. 212054
Anschlusset TIB 40



Artikel-Nr. 211050
HUNTER H₂



Vakuum-Sonden-
System VSS 15

Komplettieren Sie die TIB 40 durch das Gasspürgerät HUNTER H₂ und die Vakuum-Sonde VSS 15.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 2020/06



Esders GmbH • Hammer-Tannen-Str. 26-30 • 49740 Haselünne
Telefon 05961/9565-0 • info@esders.de • www.esders.de