

Technische Spezifikationen der Current Magnetometry Inspection - Drohnenbasiertes Inspektionssystem -

Die Spezifikationen beziehen sich auf den ungestörten Fall. Metallschrott in unmittelbarer Nähe der Rohrleitung und starke elektromagnetische Störungen können die Empfindlichkeit senken und somit den Messfehler vergrößern.

Spezifikationen 3D Geometriefeststellung

Maximaler Messfehler bei der Bestimmung der Lage XYZ (RTK FIX GNSS)	+/- 1 cm
Maximaler Messfehler bei der Bestimmung der Lage XYZ (Magnetfeld) ¹⁾	+/- 3 cm
Maximaler Messfehler bei der Bestimmung der absoluten Lage ¹⁾	+/- 4 cm
Mindestwinkel für die Bestimmung von Bogenwinkeln	0,1 °
Maximaler Messfehler bei der Bestimmung von Bogenwinkeln	+/- 0,1 °
Mindestwinkel für die Bestimmung von Bogenradien	15 °
Maximaler Messfehler bei der Bestimmung von Bogenradien	1 D

¹⁾ Für eine Distanz von der Rohrleitung (Achse) zur Sensorik ≤ 4 m und eine Trasse ohne starken Bewuchs

Spezifikationen weitere Services

Leckortung (Gas)	
Messbereich	1 ~ 50.000 ppm-m
Messfehler	+/- 10 %
Detektion von Rohrwandstress	angegeben als Größe der magnetischen Suszeptibilität ²⁾
ILI-Tool Detektion	keine Einschränkungen
Befliegung der Trasse nach 466.1 DVGW	keine Einschränkungen
Feststellung von Rohrbewegung im Erdreich	möglich aber der 2. Befliegung
Kartierung von überirdischer Infrastruktur (Marker, Schieber, etc.)	keine Einschränkungen
Detektion von Rundnähten	
Minimaler Rohrdurchmesser	DN 500
Messfehler bei der Bestimmung der Position	+/- Rohrtiefe
Vegetationshöhenbestimmung	
Maximale Vegetationshöhe	5 m
Maximaler Messfehler	2 cm

²⁾ Lässt Rückschlüsse über den Integritätszustand und die mechanische Spannung zu

Spezifikationen Abschlussbericht

Koordinatensystem	WGS 84 ³⁾
Minimaler Abstand Datenpunkte	1 cm
Reporting Standard (Excel-Datei)	POF 2016
Reporting App	EMPIT Pathfinder App

³⁾ Umrechnung und Reporting in andere Koordinatensysteme möglich

Spezifikationen Inspektionsdrohne

Maximale Inspektionshöhe	5 m
Durchschnittliche Inspektionshöhe	1 m
Nutzlast	25 kg
Auflösung Inspektionskamera	1.920 x 1.080
Flugmodus	vollautonom
Maximale Inspektionsgeschwindigkeit	3 km/h ⁴⁾
Tagesleistung pro Drohne	bis zu ca. 10 km ⁴⁾
Richtungsgenauigkeit	1 °
Lidar Auflösung	1 cm
Radar Auflösung	0,1 cm
Latenz Kollisionssystem	0,1 Sek.
Witterungsbeständigkeit	spritzwassergeschützt
Temperaturbereich	-10 bis +30 ° C
Maximale Windstärke	40 km/h

⁴⁾ Abhängig von der Kombination der gewählten Services

Spezifikationen Rohr

Maximale Leitungstiefe	~ 6 m
Maximale Wanddicke	keine Einschränkungen
Maximaler Durchmesser	keine Einschränkungen
Medium	keine Einschränkungen
Bauart	keine Einschränkungen
Maximaler Betriebsdruck	keine Einschränkungen
Umhüllung	keine Einschränkungen
Rohrleitung außer Betrieb	keine Einschränkungen
Inspektionslänge	keine Einschränkungen