

Pipecheck[✓]

3D-SCAN-LÖSUNG ZUR
ÜBERPRÜFUNG VON
ROHRLEITUNGEN



Pipeline-Betreiber und ZFP-Serviceanbieter sehen sich einem wachsenden Druck von Regulierungsbehörden und Umweltschutzgruppen ausgesetzt, die Sicherheit von Rohrleitungen zu garantieren. Gleichzeitig gilt es, die Kosten für Wartungsarbeiten so gering wie möglich zu halten. Wartungsteams sehen sich gezwungen, Inspektionen möglichst schnell durchzuführen, damit die Grabungsarbeiten abgeschlossen und die Rohrleitungen in kürzester Zeit wieder in Betrieb genommen werden können. Daher ist der Einsatz zuverlässiger, effizienter und benutzerfreundlicher Tools zur Oberflächenprüfung von höchster Bedeutung.

Aus diesem Grund entwickelte Creaform die Pipecheck™-Lösung zur Überprüfung von Rohrleitungen. Die Lösung umfasst einen tragbaren, handgeführten HandySCAN 3D™ Scanner und die Pipecheck-Software. Durch diese einzigartige Kombination aus 3D-Scan-Technologie und innovativer Software bietet sich ein völlig neuer Ansatz bei der Prüfung von Oberflächen.

ZUVERLÄSSIG. EFFIZIENT. EINFACH. PIPECHECK.



PIPECHECK-SOFTWAREMODULE

KORROSION

Das Pipecheck-Softwaremodul zur Prüfung der Rohrleitungskorrosion ist ein sehr schnelles und zuverlässiges Datenverarbeitungswerkzeug. Im Vergleich zu herkömmlichen Messmethoden bietet diese Software eine Genauigkeit und Wiederholbarkeit, die alle Erwartungen übertrifft.

MECHANISCHE SCHÄDEN

Dieses Softwaremodul wurde speziell für die Analyse mechanischer Schäden an Rohrleitungen entwickelt. Es umfasst eine Vielzahl von Funktionen, welche die Einordnung von Schäden und eine fundierte Entscheidungsfindung ermöglichen.

ERWEITERTE FUNKTIONEN

KORROSION BEI MECHANISCHEN SCHÄDEN

Die Ermittlung der Materialverschleißtiefe bei Verformungen aufgrund mechanischer Beschädigung rückt in greifbare Nähe. Die Pipecheck-Software ist die branchenweit einzige Lösung mit hochentwickelten Tools, die in der Lage sind, die Korrosionstiefe bei einem mechanischen Schaden zu bestimmen.

Die Möglichkeit zum genauen Messen beider Schadensarten bei der Überprüfung von Rohrleitungen erhöht das Vertrauen in das Pipeline-Management-Programm.

Dieses Vertrauen führt zu geringeren Wartungskosten und zu einem reduzierten Risiko kostspieliger Ausfälle.

BEGRADIGUNGSFUNKTION

Herkömmliche Methoden der Tiefenmessung (mit Messschrauben) an Krümmungen liefern ungenaue Ergebnisse, da Rohrkrümmungen häufig zu Tiefenwerten führen, die nicht den Materialverschleiß bzw. die Verformungen des Rohrs wiedergeben. Um dieses Problem zu lösen sowie die Effizienz und das Vertrauen in die Ergebnisse zu verbessern, verfügt Pipecheck über ein integriertes Begradigungstool.

Das Tool arbeitet mit leistungsfähigen Algorithmen, welche die Rohrmitteln erfassen und das gesamte Segment begradigen. Der Materialverschleiß und die mechanische Beschädigung können dann mit dem virtuellen Pipecheck-Messschrauben-Tool untersucht werden, um unabhängig von Rohrkrümmungen präzise Tiefenmesswerte zu erhalten.

ABSTIMMUNGS-TOOL FÜR DIE IN-LINE-INSPEKTION

Das Abstimmungs-Tool für die In-Line-Inspektion dient der Zuordnung der Daten der In-Line-Inspektion und der Daten aus dem Pipecheck 3D-Scan. Die optimierte Benutzeroberfläche ermöglicht den Vergleich von Tiefe, Länge, Breite und Berstdruck.

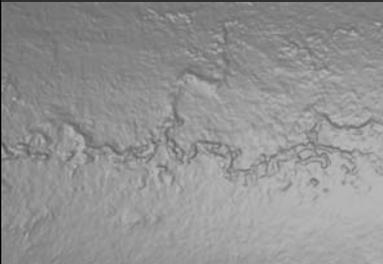
Für eine ordnungsgemäße Leistungsbeurteilung des In-Line-Prüfwerkzeugs müssen Betreiber von Pipelines aussagekräftige statistische Daten im Jahresvergleich mit einem Gerät auswerten, das eine höhere Genauigkeit als das magnetische Streuflussverfahren (MFL) aufweist. Die HandySCAN 3D Scanner können Metallverluste und beschädigte Bereiche schnell erfassen. Sie helfen auch beim Aufbau eines größeren und akzeptablen Datensatzes für statistische Auswertungen.

Durch den Vergleich der In-Line-Prüfwerkzeugdaten und der Pipecheck-Daten ermitteln Betreiber von Pipelines die Position, an der Grabungs- und Reparaturarbeiten erforderlich sind.

DIE PIPECHECK-LÖSUNG: UNVERZICHTBAR IN ALLEN PHASEN DER VERWALTUNG UND ÜBERPRÜFUNG VON ROHRLEITUNGEN

SCANNEN

KORROSION



- Hochauflösende Erfassung aller korrodierten Bereiche
- Höhere Effizienz durch schnelle Oberflächenerfassung
- Verbesserte Scanleistung für kleine Details wie Lochfraß

MECHANISCHE SCHÄDEN



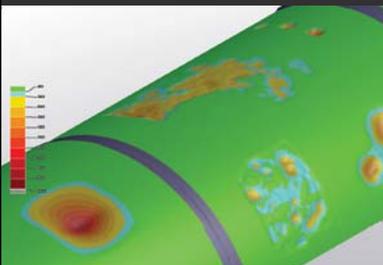
- Optimierte Analysefunktionen dank hochauflösender Gitterdatei
- Schnelle Messung bei allen Oberflächen

ABSTIMMUNG FÜR DIE INLINE-INSPEKTION

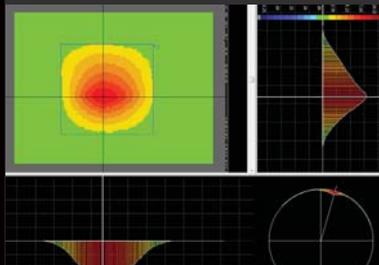


- Höhere Abstimmungsgenauigkeit durch hochgradig wiederholbare Messungen; unabhängig von der Kompetenz des Prüfers
- Verbesserte Leistung beim Erfassen großer Bereiche und Extrahieren präziser statistischer Trends

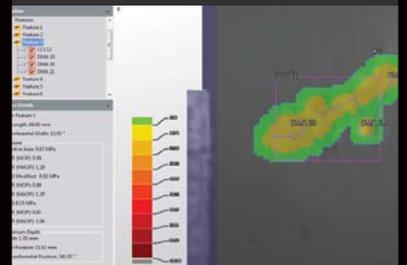
ANALYSIEREN



- Erfassung von Elementen anhand der Geometrie der Pipeline
- Automatisch angewandte Interaktionsregeln
- Berechnung des geschätzten Berstdrucks
- Erweiterte virtuelle Messschraubenfunktionen an Schweißnähten und Hindernissen

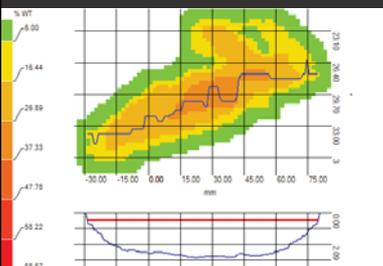


- Automatische Erfassung der maximalen Tiefe
- Automatische Erstellung von 2D-Querschnitten in beide Richtungen bei maximaler Tiefe
- Bestimmung der maximalen Tiefe durch Kantenmessung in beide Richtungen
- Randbereichserfassung verfügbar

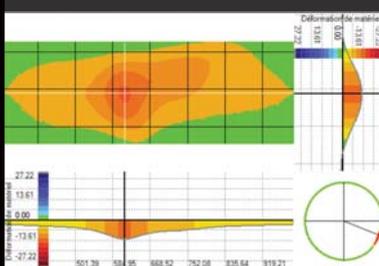


- Automatischer Abgleich durch Oberflächenüberlagerung
- Manueller Abgleich möglich
- Axiale und umlaufende Versetzungen für optimale Überlagerung verfügbar

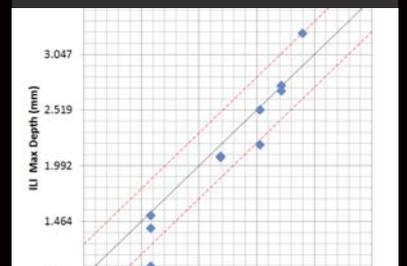
BERICHTE ERSTELLEN



- Excel-Bericht mit Extremszenario und prognostiziertem Ausfallszenario
- Export ins CSV-Format für weitere Analysen
- Export des Gittermodells
- Beurteilungskriterien (bestanden/nicht bestanden) individuell anpassbar
- Snapshot-Tool für 3D-Berichte



- Excel-Bericht mit Ovalitätsmessung
- Detaillierte Querschnitte (axial und umlaufend)
- Export des Tiefenrasters ins CSV-Format
- Excel-Bericht mit Ovalitätsmessung (Durchmesser mit Messskala):
 - D am tiefsten Punkt
 - D bei 90° des tiefsten Punktes
 - D max



- Visuelle Darstellung der Überlagerung zwischen Daten der Inline-Inspektion und der beim Scannen erfassten Elemente
- Einheitsdiagramm zur Beurteilung der Leistung des Werkzeugs für Elementabmessungen, maximale Tiefe und geschätzten Berstdruck
- Liste der übereinstimmenden und nicht übereinstimmenden Elemente

JEDER TRAGBARE 3D-SCANNER VON CREAFORM IST MIT EXKLUSIVEN, INNOVATIVEN TECHNOLOGIEN AUSGESTATTET:

TRUaccuracy™

PRÄZISE MESSUNGEN FÜR DEN BETRIEB UNTER REALEN EINSATZBEDINGUNGEN

TRUportability™

3D-SCANS, DIE ÜBERALL MÖGLICH SIND

TRUsimplicity™

BESONDERS EINFACHER 3D-SCANVORGANG

BENUTZERFREUNDLICH: DER SCANVORGANG UND DIE ANALYSE SIND INTUITIV UND PRÄZISE, UNABHÄNGIG VON DER KOMPETENZ DES PRÜFERS.

SCANGESCHWINDIGKEIT: 80 MAL SCHNELLER ALS BEI HERKÖMMLICHEN MESSSCHRAUBENVERFAHREN.

HOHE QUALITÄT DER ERGEBNISSE: MIT EINER GENAUIGKEIT VON ± 50 MIKROMETER.

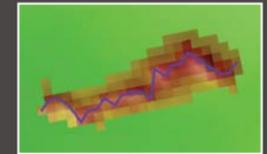
MOBILES SCANNING: IDEAL FÜR DEN TRANSPORT ZWISCHEN STANDORTEN UND DEN EINSATZ IM WERK ODER VOR ORT.

KLEIN UND LEICHT: WIEGT 0,85 KG UND KANN AN SCHWER ZUGÄNLICHEN STELLEN EINGESETZT WERDEN. PASST IN EINEN HANDLICHEN TRANSPORTKOFFER.

KLEIN UND LEICHT: WIEGT 0,85 KG UND KANN AN SCHWER ZUGÄNLICHEN STELLEN EINGESETZT WERDEN. PASST IN EINEN HANDLICHEN TRANSPORTKOFFER.

IN-LINE-ABSTIMMUNG: DURCH DEN VERGLEICH DER IN-LINE-PRÜFWERKZEUGDATEN MIT DEN PIPECHECK-DATEN LÄSST SICH DIE GENAUE POSITION, AN DER GRABUNGS- UND REPARATURARBEITEN ERFORDERLICH SIND, ERMITTELN.

KORROSIONSTIEFE BEI EINEM MECHANISCHEN SCHADEN: EINZIGARTIGE UND LEISTUNGSSTARKE WERKZEUGE ZUM ERMITTELN DER KORROSIONSTIEFE BEI EINEM MECHANISCHEN SCHADEN.



TRUaccuracy AN DER PIPELINE: ERWEITERTE VIRTUELLE MESSSCHRAUBENFUNKTIONEN. DIE MESSSCHRAUBENKONFIGURATION WIRD BEI SCHWEISSNÄHTEN AUTOMATISCH ANGEPASST, UM HÖCHSTE MESSGENAUIGKEIT ZU GEWÄHRLEISTEN.



ENTSPRICHT OFFIZIELLEN VORGABEN (ASME B31G).



TRAGBARE HANDYSCAN 3D SCANNER

Die handgeführten HandySCAN 3D Scanner wurden für die Anforderungen von Engineering-Experten bei der Überprüfung von Rohrleitungen optimiert und ermöglichen effektive und zuverlässige 3D-Messungen physischer Objekte.

Die Messtechnik geeigneten Scanner von Creaform wurden unter Beibehaltung ihrer Hauptvorteile komplett überarbeitet. Bei der gleichen einfachen Bedienungsweise sind sie jetzt noch flexibler und liefern noch schneller genaue, hochauflösende 3D-Scans.

Creaform Pipecheck ist mit zwei verschiedenen 3D-Lasercscanner-Modellen erhältlich, die je nach erforderlicher Messgenauigkeit gewählt werden.

GENAUIGKEIT UND TRAGBARKEIT: DIE HANDYSCAN 3D SCANNER

HandySCAN 300™:

Sie suchen ein möglichst effizientes und präzises Verfahren für die digitale Erfassung von Verschleiß und mechanischen Schäden? Dann ist der HandySCAN 300 als zuverlässiges Werkzeug die richtige Wahl für Sie.



HandySCAN 700™:

Der HandySCAN 700 überzeugt durch höhere Genauigkeit und Auflösung. Er ist der vielseitigste auf dem Markt verfügbare 3D-Scanner für Inspektionen. Die Erfassungsgeschwindigkeit des HandySCAN 700 ist einfach beeindruckend.



FIELD PACK MIT DRAHTLOSEM TABLET

Für optimalen Einsatz im Gelände bietet Creaform ein komplettes Zubehörpaket an. Das robuste Field Pack umfasst einen drahtlosen Tablet-PC für die Visualisierung der gescannten Oberflächen in Echtzeit.

Dabei stehen drei kompatible Stromquellen zur Auswahl: Creaform Akkupack mit Ladegerät*, Netzstrom (110/220 V) oder Autobatterie.

*Wenn das Field Pack mit dem Akkupack von Creaform betrieben wird, bietet es acht Stunden Betriebszeit.



LIEFERUMFANG:

- Drahtloser Tablet-PC mit VXremote
- Laptop-Koffer „Pelican Rugged“
- Creaform Akkupack mit Ladegerät
- Magnethalterung für Scanner
- Magnethalterung für Tablet
- 8 m langes USB-3.0-Kabel

OPTIONAL:

- Autobatteriekabel für Notstromspeisung

DER LIEFERUMFANG DER KOMPLETTLÖSUNG UMFASST:

LIEFERUMFANG

- HandySCAN 3D Laserscanner
- Pipecheck-Softwarelizenz
- Kalibrierungstafel
- Referenzpfeil mit Schutztasche
- 4 m langes USB-3.0-Kabel
- Netzteil
- 4 x 500 Positionierungszielpunkte
- 1 Jahr Garantie auf Teile und Verarbeitung

OPTIONAL

- Zertifizierter Laptop-Computer
- Pipecheck-Referenzobjekt



ERWEITERN SIE DIE MÖGLICHKEITEN IHRER PIPECHECK-LÖSUNG

Pipecheck-Analyse: Alles was sie brauchen, ist die Analyseleistung von Pipecheck

Diese zum Sonderpreis angebotene Software verbindet die Pipecheck-Module für Korrosion und mechanische Schäden. Sie eignet sich besonders für Projekte, bei denen ein erfahrener Techniker vor Ort die Beurteilung vornimmt, während ein anderer Techniker sich auf die Datenerfassung konzentriert. Bei komplexen Projekten kann die Analyse auch standortfern erfolgen. Mit Pipecheck Analyse lassen sich Pipecheck-Sitzungen öffnen, Parameter ändern, Analysedaten neu verarbeiten und Berichte exportieren.



Externer Akku für den 3D-Scanner: Ein vollkommen neues Maß an Tragbarkeit

Der leichte externe Akku des 3D-Scanners erhöht mit drei Stunden Betriebszeit die Effizienz bei der Datenerfassung. Er eignet sich perfekt für kurzfristige Projekte und erleichtert in Kombination mit dem HandySCAN 3D die Messung an schwer zugänglichen Stellen. Auch bei seilunterstützten Projekten macht sich das höhere Maß an Tragbarkeit bezahlt.



Pipecheck Viewer: Ein beispielloses Maß an Daten zur Überprüfung von Rohrleitungen

Der Pipecheck Viewer bietet neue Funktionen für Vorführung und Berichterstellung. Serviceanbieter, die mehr über Pipecheck erfahren möchten, können Fallstudien herunterladen und die Ergebnisse in 3D visualisieren. Unternehmen, die Pipecheck bereits verwenden, können Berichte im Excel-Format bereitstellen und ihren Kunden das analysierte 3D-Modell zeigen.



VXremote™: Softwareanwendung für den Remote-Zugriff

VXremote erhöht Ihre Effizienz an anderen Standorten durch den schnellen, einfachen Remote-Zugriff auf Pipecheck. Die Software kann schnell aktiviert und eingerichtet werden und erfordert keine zusätzliche Hardware. Alle Datenerfassungsfunktionen stehen auf Knopfdruck zu Ihrer Verfügung. – Nur mit dem von Creaform zertifizierten robusten Tablet verfügbar!



CREAFORM KUNDENDIENST

Beim Kauf einer Creaform 3D-Messlösung haben Sie Anspruch auf das CreaCare™-Kundendienstprogramm von Creaform. Wir sind stets darum bemüht, Ihnen die Arbeit zu erleichtern und die Nutzung Ihres Creaform Geräts so effizient wie möglich zu gestalten.

Sie möchten gleich richtig einsteigen? Gegen eine geringe Gebühr kommt ein qualifizierter Messtechniker in Ihren Betrieb, um Sie bei den ersten Schritten mit Ihrem System zu unterstützen und Ihre Mitarbeiter in speziellen Anwendungen zu schulen.

Wir bieten selbstverständlich auf allen Kontinenten täglich rund um die Uhr einen mehrsprachigen technischen Support durch kompetente, einsatzfreudige und engagierte Produktspezialisten an.

Zum Schutz Ihrer Investition und um Ihren technischen Vorsprung zu wahren, können Sie auch einen CreaCare-Wartungsplan abschließen, der in Form verschiedener Schutzpakete angeboten wird. In Abhängigkeit von dem ausgewählten Paket erhalten Sie umgehend Zugang zum Herunterladen der jeweils neuesten Version unserer Datenerfassungssoftware oder z. B. ein kostenloses Leihgerät, während Ihr Scanner gewartet wird.

CREAFORM METROLOGY UND 3D ENGINEERING SERVICES

Sie sind von der Qualität und den Möglichkeiten der Creaform Technologien überzeugt, möchten aber im Moment noch kein Gerät kaufen? Creaform bietet auch eine breite Palette von Messtechnik- und 3D-Engineering-Services an. Unsere Experten sind weltweit für ihre Effektivität und Professionalität bekannt. Ob Sie Hilfe bei 3D-Scans, bei der Qualitätskontrolle, beim Reverse Engineering, bei FEA/CFD-Simulationen, bei der Produkt- und Werkzeugentwicklung oder bei Schulungen benötigen – Sie können sich darauf verlassen, dass unsere Fachleute all Ihre Anforderungen prompt und flexibel erfüllen.

TECHNISCHE DATEN



HandySCAN 300™



HandySCAN 700™

GEWICHT	0,85 kg	
ABMESSUNGEN	77 x 122 x 294 mm	
MESSRATE	205.000 Messungen/s	480.000 Messungen/s
SCAN-BEREICH	225 x 250 mm	275 x 250 mm
LICHTQUELLE	3 Laser-Fadenkreuze	7 Laser-Fadenkreuze (+1 zusätzliche Linie)
LASERKLASSE	2M (ungefährlich für das Auge)	
AUFLÖSUNG	0,100 mm	0,050 mm
GENAUIGKEIT	Bis zu 0,040 mm	Bis zu 0,030 mm
VOLUMETRISCHE GENAUIGKEIT*	0,020 mm + 0,100 mm/m	0,020 mm + 0,060 mm/m
VOLUMETRISCHE GENAUIGKEIT (MIT MAXSHOT 3D)*	0,020 mm + 0,025 mm/m	
ABSTAND	300 mm	
TIEFENSCHÄRFE	250 mm	
SOFTWARE	Pipecheck	

*Gemäß ISO 10360 ist die volumetrische Genauigkeit als größenabhängiger Wert definiert.

CREAFORM

AMETEK GmbH
Division Creaform Deutschland

Meisenweg 37
 D - 70771 Leinfelden-Echterdingen
 T. +49 711 1856 8030 | F. +49 711 1856 8099

germany@creaform3d.com | www.creaform3d.com

AMETEK®
 ULTRA PRECISION TECHNOLOGIES

Autorisierter Vertriebshändler

Pipecheck, HandySCAN 3D, HandySCAN 300, HandySCAN 700 und deren Logos sind Marken von Creaform Inc. © Creaform Inc. 2015. Alle Rechte vorbehalten. V1