

Pipecheck^{MC}

SOLUTION DE
NUMÉRISATION 3D POUR
L'ÉVALUATION DE L'INTÉGRITÉ
DES PIPELINES





Les exploitants de pipelines et les entreprises de services en contrôle non destructif (CND) doivent composer avec la pression toujours grandissante des autorités réglementaires et des écologistes, et doivent veiller à l'intégrité du réseau de pipelines, tout en gardant les coûts d'entretien au plus bas. Les équipes sur le terrain subissent eux aussi une grande pression pour réaliser les inspections le plus rapidement possible afin que le site d'excavation soit remblayé et le pipeline, remis en service dans les plus brefs délais. Compte tenu de ces facteurs, il est primordial d'utiliser des outils d'inspection de surface fiables, efficaces et faciles à utiliser.

Pour répondre à ce besoin, Creaform a développé la solution Pipecheck^{MC} pour l'évaluation de l'intégrité des pipelines. La solution comprend un scanner à main portable HandySCAN 3D^{MC} ainsi que le logiciel Pipecheck. Grâce à cette technologie de numérisation 3D unique et à ce nouveau logiciel innovateur, l'inspection de surface a été complètement réinventée!

PIPECHECK. FIABLE. EFFICACE. FACILE.

LES MODULES DU LOGICIEL PIPECHECK

CORROSION

Le module de corrosion sur pipeline de Pipecheck est un outil de traitement de données fiable et très rapide. En comparaison avec les méthodes de mesure traditionnelles, ce logiciel permet d'obtenir une exactitude et une répétabilité au-delà de vos attentes.

DOMMAGES MÉCANIQUES

Comme son nom l'indique, ce module a été conçu pour effectuer l'analyse des dommages mécaniques sur les pipelines. Il propose de nombreuses fonctionnalités clés qui permettent de mieux comprendre les enfoncements et de faciliter la prise de décision.

FONCTIONNALITÉS AVANCÉES

CORROSION DANS LES DOMMAGES MÉCANIQUES

Isoler la profondeur des pertes de matériaux d'un dommage mécanique est maintenant possible. Le logiciel Pipecheck est la seule et unique solution sur le marché offrant des outils sophistiqués, capables d'extraire la profondeur de la corrosion se situant à l'intérieur d'un dommage mécanique.

La capacité de mesurer avec exactitude la contribution de chacun des dommages à l'intégrité d'un pipeline aura une incidence directe sur le niveau de confiance attribué au programme de gestion d'intégrité des pipelines.

De cette confiance résulteront des coûts d'entretien moindres et un risque réduit de bris dispendieux.

OPÉRATION DE REDRESSEMENT

Les méthodes traditionnelles pour mesurer la profondeur (jauge) ne sont pas efficaces dans le cas où les tuyaux sont courbés, puisque la courbe présente souvent des valeurs de profondeur qui ne sont pas représentatives de la perte de matériel ou des déformations de la géométrie. Pour résoudre ces problèmes de façon efficace tout en augmentant la confiance dans les résultats, Pipecheck possède un outil de redressement intégré. Utilisant des algorithmes puissants, Pipecheck permet d'extraire la ligne médiane du tuyau et de redresser la totalité du segment. Pertes de matériel et dommages mécaniques sont ainsi prêts à être évalués avec la jauge de profondeur virtuelle Pipecheck afin de fournir les valeurs de profondeur sans être contraint par la courbure du tuyau.

OUTIL DE CORRÉLATION D'INSPECTION INTERNE (ILI)

L'outil de corrélation d'inspection interne est utilisé pour faire la corrélation entre les données d'inspection interne et les données d'inspection par numérisation 3D de Pipecheck. L'interface utilisateur a été optimisée pour comparer la profondeur, la longueur, la largeur et même la pression d'éclatement.

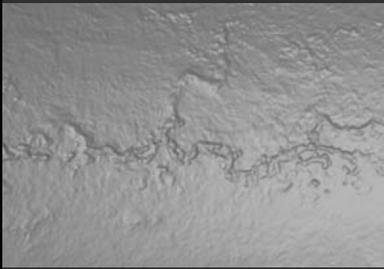
Pour évaluer adéquatement la performance de l'outil d'inspection interne, les opérateurs de pipelines doivent effectuer des analyses de population statistiquement significatives avec un appareil offrant une exactitude supérieure à celle des appareils d'inspection par perte de flux magnétique (MFL). Les scanners HandySCAN 3D numérisent rapidement les zones présentant des manques d'épaisseur ou des dommages et ils aident à créer une population plus grande qui convient à l'analyse statistique.

Les opérateurs peuvent évaluer la qualité des performances ILI en comparant les données du racleur à celles de Pipecheck afin de déterminer avec une plus grande précision les endroits où il faut déterrer les pipelines.

LA SOLUTION PIPECHECK : LE MEILLEUR ALLIÉ À TOUTES LES ÉTAPES DE VOTRE PROGRAMME DE GESTION DE L'INTÉGRITÉ DES PIPELINES

NUMÉRISATION

CORROSION



- Acquisition des tous les détails présentant de la corrosion, en haute résolution
- Acquisition des surfaces rapide pour une efficacité accrue
- Améliore la performance de la numérisation pour les petits détails comme dans le cas de la corrosion par piqûre

DOMMAGES MÉCANIQUES



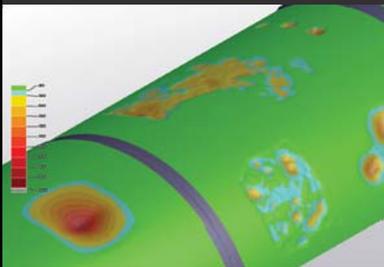
- Fichier de maillage organisé en haute résolution pour améliorer les capacités d'analyse
- Mesures rapides sur n'importe quel fini de surface

CORRÉLATION ILI

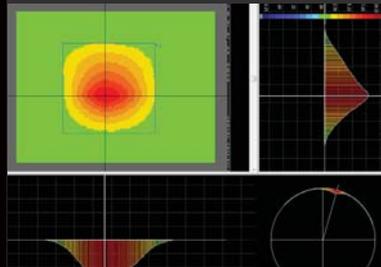


- Mesures de haute répétabilité, qui ne dépendent pas des compétences des opérateurs, afin d'augmenter la précision de la corrélation
- Permet d'augmenter la performance pour faire l'acquisition de larges zones et ainsi extraire des tendances statistiques plus fiables

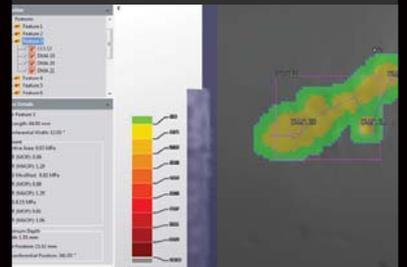
ANALYSE



- Détection des caractéristiques en se servant de la géométrie véritable des tuyaux
- Règles d'interaction appliquées automatiquement
- Calcul de la pression d'éclatement estimée
- Capacité accrue de la mesure par jauge de profondeur virtuelle près des soudures et des obstacles

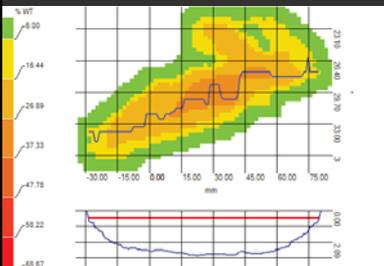


- Détection automatique de la profondeur maximale
- Création automatique de coupes transversales 2D dans les deux directions à la profondeur maximale
- Mesure de la profondeur maximale dans les deux directions, à l'aide d'une règle rectifiée
- Section d'épaulement disponible

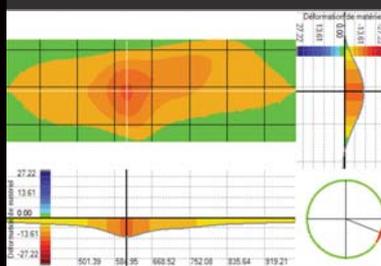


- Détection automatique de recouvrement grâce au recouvrement des surfaces
- Détection manuelle disponible
- Compensation axiale et circouférentielle disponible pour des recouvrements optimaux

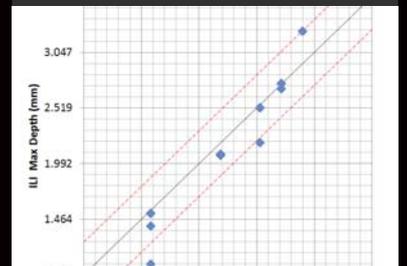
RAPPORT



- Rapport Excel incluant le profil du pire scénario et de la voie de défaillance prévue
- Exportation en CSV possible pour analyse plus en profondeur
- Exportation en maillage disponible
- Critères de passage/échec personnalisables
- Outil de prise d'image pour rapport 3D



- Détails de coupes transversales (axiaux et circouférentiels)
- Exportation de grille de profondeur en CSV
- Exportation en maillage
- Rapport Excel avec mesure d'ovalité (compas) :
 - Diamètre au point le plus profond
 - Diamètre à 90° du point le plus profond
 - Diamètre maximal



- Représentation visuelle du recouvrement entre les données ILLI et les caractéristiques détectées par la numérisation
- Graphique unifié pour évaluer la performance des outils pour les dimensions des caractéristiques, la profondeur maximale, et la pression d'éclatement estimée
- Liste des caractéristiques appariées et non-appariées

TOUS LES SCANNEURS 3D PORTABLES DE CREAFORM S'APPUIENT SUR DES TECHNOLOGIES NOVATRICES EXCLUSIVES :

TRUaccuracy^{MC}
MESURES EXACTES EN CONDITIONS D'UTILISATION RÉELLES

TRUportability^{MC}
NUMÉRISATION 3D PARTOUT OÙ VOUS DEVEZ ALLER

TRUsimplicity^{MC}
PROCESSUS DE NUMÉRISATION 3D SIMPLISSIME

CONVIVAL : LE PROCÉDÉ DE NUMÉRISATION EST INTUITIF, ET L'ANALYSE, EXACTE, PEU IMPORTE LE NIVEAU DE COMPÉTENCES DE L'OPÉRATEUR.

VITESSE DE NUMÉRISATION : 80 FOIS PLUS RAPIDE QUE LA TECHNIQUE PAR JAUGE DE PROFONDEUR.

RÉSULTATS DE HAUTE QUALITÉ : EXACTITUDE DE ± 50 MICRONS.

VISUALISATION EN TEMPS RÉEL : GRÂCE À VXREMOTE, L'APPLICATION À DISTANCE OPTIMISÉE DE CREAFORM, L'ACQUISITION DE DONNÉES PEUT ÊTRE SUIVIE EN TEMPS RÉEL.

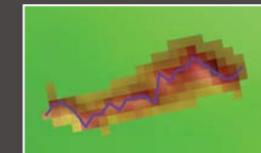
NUMÉRISATION PORTABLE : EMMENEZ-LE AVEC VOUS. UTILISEZ-LE SUR VOTRE LIEU DE TRAVAIL OU SUR LE TERRAIN.

LÉGER ET PETIT : PÈSE 0,85 KG; S'UTILISE EN ESPACES RESTREINTS. SE RANGE DANS UN BAGAGE À MAIN.

TRUaccuracy SUR LES TUYAUX : CAPACITÉ ACCRUE DE MESURE PAR JAUGE DE PROFONDEUR VIRTUELLE. LA CONFIGURATION PAR MESURE DE PROFONDEUR EST ADAPTÉE AUTOMATIQUÉMENT PRÈS DES SOUDURES POUR S'ASSURER DE LA PLUS GRANDE EXACTITUDE POSSIBLE.



PROFONDEUR DE LA CORROSION DANS UN DOMMAGE MÉCANIQUE : OUTILS UNIQUES ET SOPHISTIQUÉS PERMETTANT D'EXTRAIRE LA PROFONDEUR DE LA CORROSION DANS UN DOMMAGE MÉCANIQUE.



CORRÉLATION D'INSPECTION INTERNE : ÉVALUE LA QUALITÉ DE L'INSPECTION INTERNE EN COMPARANT LES DONNÉES DU RACLEUR DE PIPELINES À CELLES DE PIPECHECK AFIN DE DÉTERMINER AVEC UNE PLUS GRANDE PRÉCISION LES ENDROITS OÙ IL FAUT DÉTERRER LES PIPELINES.

CONFORME AUX EXIGENCES DU CODE (ASME B31G)



SCANNEURS PORTABLES HANDYSCAN 3D

Les scanners portables HandySCAN 3D ont été optimisés pour combler les besoins des ingénieurs en évaluation d'intégrité des pipelines, qui recherchent le moyen le plus efficace et le plus fiable pour acquérir les mesures 3D d'objets physiques.

Le HandySCAN 3D, scanner de qualité métrologique et produit phare de Creaform, a été complètement repensé et ramené à son essence. Il est maintenant plus portable et encore plus rapide pour livrer des fichiers de numérisation 3D en haute résolution et des données exactes, tout en demeurant très simple à utiliser.

La solution Pipecheck de Creaform offre maintenant 2 modèles de scanners 3D laser, adaptés selon le niveau de précision requis.

QUAND PRÉCISION EST SYNONYME DE PORTABILITÉ. VOICI LES SCANNEURS HANDYSCAN 3D.

HandySCAN 300^{MC} :

Vous cherchez un moyen efficace de numériser les pertes matérielles et les dommages mécaniques? Le HandySCAN 3D est un outil fiable qui vous permettra d'y arriver.



HandySCAN 700^{MC} :

Le HandySCAN 700 offre une fiabilité et une résolution accrues. Il s'agit du scanner 3D le plus polyvalent sur le marché de l'inspection. La rapidité d'acquisition du HandySCAN 700 vous jettera tout simplement par terre.



ENSEMBLE EXTÉRIEUR ROBUSTE AVEC TABLETTE SANS FIL

Les entreprises à la recherche d'une solution efficace pour l'inspection sur le terrain pourront dorénavant utiliser l'ensemble d'extérieur robuste, qui comprend une tablette sans fil qui permet la visualisation en temps réel des surfaces numérisées.

L'ensemble est compatible avec trois sources d'alimentation : un bloc-batterie Creaform avec chargeur*, une entrée directe 110/220V ou une batterie de voiture.

*Utilisé avec le bloc-batterie Creaform, l'ensemble d'extérieur robuste a une autonomie de 8 heures.



COMPRIS :

- Tablette sans fil alimentée par VXremote
- Boîtier robuste Pelican pour l'ordinateur portable
- Bloc-batterie Creaform avec chargeur
- Support magnétique pour scanner
- Support magnétique pour tablette
- Câble USB 3.0 de 8 m.

OPTIONNEL :

- Câbles de batterie de voiture pour alimentation de secours

LA SOLUTION COMPLÈTE INCLUT :

COMPRIS

- Scanneur laser HandySCAN 3D
- Licence de logiciel Pipecheck
- Plaque d'étalonnage
- Flèche de référence avec étui protecteur
- Câble USB 3.0 de 4 m.
- Câble d'alimentation
- 4 x 500 cibles de positionnement
- Garantie d'un an sur pièces et main-d'œuvre

OPTIONNEL

- Ordinateur portable certifié
- Pièce de référence Pipecheck



MAXIMISEZ LA PUISSANCE DE LA SOLUTION PIPECHECK

Pipecheck Analyze: Tout ce qu'il vous faut, c'est la puissance d'analyse de Pipecheck

Offert à un prix d'escompte, ce logiciel associe les modules de corrosion et de dommages mécaniques de Pipecheck.

Celui-ci est parfait pour les projets durant lesquels l'évaluation est faite sur place par un technicien senior, alors d'un technicien junior se concentre sur l'acquisition de données. L'analyse peut être également réalisée à l'extérieur du site par des ingénieurs en intégrité des pipelines lorsque les équipes sur le site travaillent sur des cas complexes. Pipecheck Analyze peut ouvrir n'importe quelle session Pipecheck, modifier les paramètres, refaire l'analyse et exporter un rapport.



Batterie externe pour scanneur 3D : La portabilité, redéfinie.

Procurant 3 heures d'autonomie, la batterie externe légère pour scanners 3D améliore l'efficacité de l'acquisition. Idéale pour les projets de courte durée, la batterie permet un accès plus facile que jamais aux espaces restreints et confinés, lorsque combinée à un HandySCAN 3D. Même les projets avec accès à l'aide de cordes peuvent bénéficier de ce nouveau standard de portabilité.



Visualiseur Pipecheck : Un nombre inégalé de données pour les ingénieurs en intégrité de pipelines!

Pipecheck Viewer offre maintenant de nouvelles possibilités de démonstration et de rapports. Les entreprises de services qui souhaitent obtenir plus d'informations à propos de Pipecheck peuvent télécharger des études de cas réels et visualiser les résultats en 3D. Les compagnies qui utilisent Pipecheck peuvent fournir des rapports Excel complets affichant l'analyse du modèle 3D à chacun de ses clients.



VXremote^{MC}: Application d'accès à distance

VXremote améliore votre efficacité sur le terrain en permettant un accès rapide et facile à Pipecheck. L'activation et l'installation se fait rapidement, sans équipement. Toutes les fonctionnalités d'acquisition de données sont à portée de main... Disponible uniquement avec la tablette robuste certifiée de Creaform!



SERVICE À LA CLIENTÈLE CREAFORM

À l'achat de toute solution de mesure 3D, Creaform met à votre disposition son programme de service à la clientèle CreaCare^{MC} qui saura vous aider à simplifier votre travail, à améliorer votre efficacité et à exploiter tous les avantages de votre appareil.

Pour un léger supplément, vous aurez la certitude de partir du bon pied. Un expert certifié peut se rendre à vos installations pour offrir du soutien au démarrage et de la formation aux employés, spécialement adaptée à leurs tâches.

En tout temps, vous pourrez compter sur notre service de soutien technique multilingue, offert sur tous les continents par nos experts

expérimentés, prévoyants et dévoués.

Si vous souhaitez vous munir d'une protection accrue et demeurer à la fine pointe de la technologie, nous proposons aussi le plan de maintenance CreaCare, décliné en différents forfaits. Selon votre choix, vous pourrez notamment profiter sans frais supplémentaires du

téléchargement de chaque nouvelle version de notre logiciel d'acquisition de données ou du prêt d'appareil pendant la réparation.

SERVICES DE MÉTROLOGIE ET D'INGÉNIEURIE 3D CREAFORM

Vous êtes convaincu que les technologies de Creaform offrent de nombreux avantages de qualité mais vous hésitez toujours à vous les procurer? N'oubliez pas que Creaform propose également un vaste éventail de services de métrologie et d'ingénierie 3D offerts par des experts réputés pour leur efficacité et leur professionnalisme partout dans le monde. Qu'il s'agisse de numérisation 3D, de contrôle de la qualité, de rétroingénierie, de simulations AÉF/DFN, de développement de produits et d'outillage ou encore de formation, ils chercheront toujours à s'adapter de façon à respecter vos exigences avec rapidité.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



HandySCAN 300^{MC}



HandySCAN 700^{MC}

POIDS	0,85 kg	
DIMENSIONS	77 x 122 x 294 mm	
FRÉQUENCE DES MESURES	205 000 mesures/s	480 000 mesures/s
SURFACE DE NUMÉRISATION	225 x 250 mm	275 x 250 mm
SOURCE DE LUMIÈRE	3 croix laser	7 croix laser (+ 1 ligne en extra)
CLASSE LASER	2M (sécuritaire pour l'œil)	
RÉSOLUTION	0,100 mm	0,050 mm
EXACTITUDE	Jusqu'à 0,040 mm	Jusqu'à 0,030 mm
PERFORMANCE VOLUMÉTRIQUE*	0,020 mm + 0,100 mm/m	0,020 mm + 0,060 mm/m
PERFORMANCE VOLUMÉTRIQUE* (AVEC MAXSHOT 3D)	0,020 mm + 0,025 mm/m	
DISTANCE NOMINALE	300 mm	
PROFONDEUR DE CHAMP	250 mm	
LOGICIEL	Pipecheck	

*Selon la norme ISO 10360, la performance volumétrique est définie comme une valeur liée à la taille.

CREAFORM

AMETEK SAS
Division Creaform

24, Rue Jean-Pierre Timbaud
Fontaine 38600 France
T. : +33 4 57 38 31 50 | Téléc. : +33 4 76 19 04 33

france@craform3d.com | www.craform3d.com

AMETEK[®]
TECHNOLOGIES D'ULTRAPRÉCISION

Distributeur autorisé

Pipecheck, HandySCAN 300, HandySCAN 700 et leur logo respectif sont des marques de commerce de Creaform Inc. © Creaform Inc. 2015. Tous droits réservés. V1