

OLYMPUS[®]



Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Aéronef : Voilure fixe

Dans le domaine de la défense, le fonctionnement sûr et efficace des aéronefs est essentiel. Les aéronefs doivent être prêts à décoller à tout moment et en tout lieu.

L'entretien régulier des aéronefs est essentiel pour s'assurer qu'ils résisteront aux rigueurs des activités quotidiennes.

Cette section présente des solutions d'inspection visuelle à distance pour les moteurs et fuselages des aéronefs utilisés pour la défense et la sécurité.

Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Inspection des moteurs d'aéronef

Applications

Les aéronefs militaires doivent offrir de bonnes performances de vol et une bonne robustesse pour évoluer dans des environnements difficiles. L'entretien régulier des moteurs est essentiel pour les opérations de vol quotidiennes.

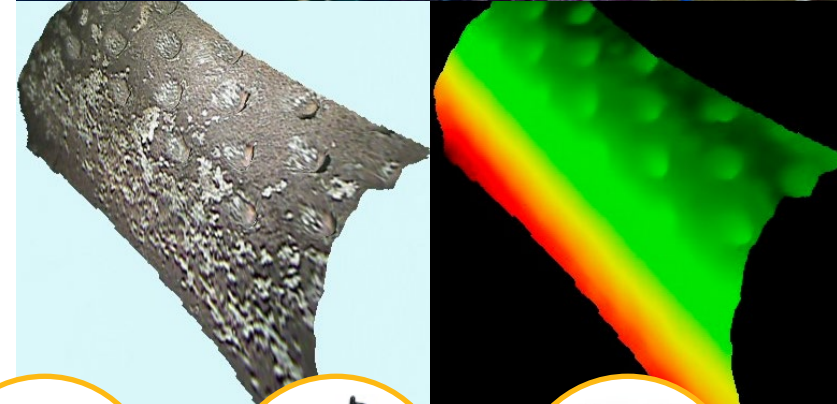
Pour la maintenance des moteurs sur la base, l'utilisation d'un vidéoscope robuste et fiable est primordiale pour maintenir les opérations de vol.

Enjeux

- Les techniciens de maintenance doivent réaliser des inspections fiables au vidéoscope.
- Même les petites défauts doivent être rapidement identifiés pour que l'aéronef soit prêt à décoller en cas de mission urgente.
- Les vidéoscopes doivent être résistants pour être utilisés quels que soient les conditions météorologiques et l'environnement.

Solutions

- Les vidéoscopes de la gamme IPLEX™, idéals pour réaliser l'inspection des moteurs, sont ceux choisis par les organisations de défense du monde entier pour leur fiabilité.
- Grâce à leur système intuitif, l'ajustement des images, la manipulation de la sonde et la mesure des défauts sont plus rapides et plus simples à réaliser.
- L'imagerie de haute qualité avec ajustement intelligent de la luminosité expose clairement l'état des pales et des chambres de combustion dans leurs couleurs réelles.
- De par leur conception conforme aux normes IP et MIL-STD, ces vidéoscopes offrent des performances fiables, même dans des environnements extérieurs difficiles.
- Un large choix de modèles de vidéoscopes, du modèle portable au modèle doté de fonctionnalités de pointe et d'un grand écran, vous permet de trouver le vidéoscope adapté à vos besoins d'inspection.



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX NX, IPLEX GX/GT et IPLEX G Lite



Détection de la corrosion sur les aéronefs

Applications

Les cellules sont exposées en permanence à des environnements difficiles, notamment à des températures élevées ou glaciales, au vent et à la pluie. De ce fait, elles peuvent présenter des traces de corrosion, des fissures et des signes de fatigue structurelle. L'inspection des cellules est, en règle générale, réalisée avec un équipement d'inspection non destructif tels que des appareils de recherche de défauts par courants de Foucault et par ultrasons. Néanmoins, les inspections de l'intérieur des cellules, auxquelles il est impossible d'accéder directement, sont effectuées grâce à un vidéoscope industriel.

Enjeux

- Système d'illumination intense nécessaire pour inspecter les grandes cavités ou les espaces sombres
- Détection précise des points décolorés requise
- Évaluation de la gravité des dommages grâce à une mesure
- Impossibilité d'appliquer un traitement préventif contre la corrosion à l'intérieur de la cellule

Solutions

- Grâce à la technologie PulsarPic™, les vidéoscopes IPLEX™ NX sont capables d'ajuster de manière intelligente la luminosité, améliorant ainsi la probabilité de détection.
- Le rendu fiable des couleurs permet d'afficher les couleurs réelles des défauts.
- Facile à utiliser, la mesure stéréo 3D permet aux techniciens de maintenance d'obtenir des résultats de mesure fiables et de visualiser aisément les défauts comme la corrosion.
- Dotés d'une sonde avec canal opérateur, les vidéoscopes peuvent pulvériser un traitement préventif contre la corrosion sur les composants situés dans des espaces étroits.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX avec canal opérateur et mesure stéréo



Inspection des cloisons à la lumière UV

Applications

Étant donné les forces d'accélération atteintes lors des manœuvres en vol, certaines zones critiques de la cellule peuvent montrer des signes de fatigue. Par exemple, les trous de fixation situés en haut des cloisons, à proximité des supports de pales, constituent des emplacements clés pour réaliser une inspection visuelle non destructive des microfissures. Si les signes de fatigue ne sont pas détectés rapidement, la résistance des matériaux dans la zone des pales peut se dégrader et être à l'origine d'une défaillance catastrophique au niveau de la cellule.

Enjeux

- Il est difficile d'identifier visuellement les microfissures sous lumière blanche.
- L'emplacement des microfissures rend l'inspection plus difficile.

Solutions

- Les vidéoscopes IPLEX™ GX/GT peuvent permuter facilement des modules DEL pour permettre l'inspection visuelle sous lumière ultraviolette (UV) dans le cadre d'une inspection par ressuage fluorescent.



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX GX/GT et IPLEX G Lite avec module DEL UV



Corps étrangers

Applications

La présence de corps étrangers au niveau des moteurs et des cellules, même les plus petits, peuvent entraîner de sérieux dégâts et de graves accidents. Sur les bases militaires, les corps étrangers doivent pouvoir, en cas de mission de vol d'urgence, être rapidement retirés sans avoir à démonter des composants d'aéronefs.

Exemples de corps étrangers :

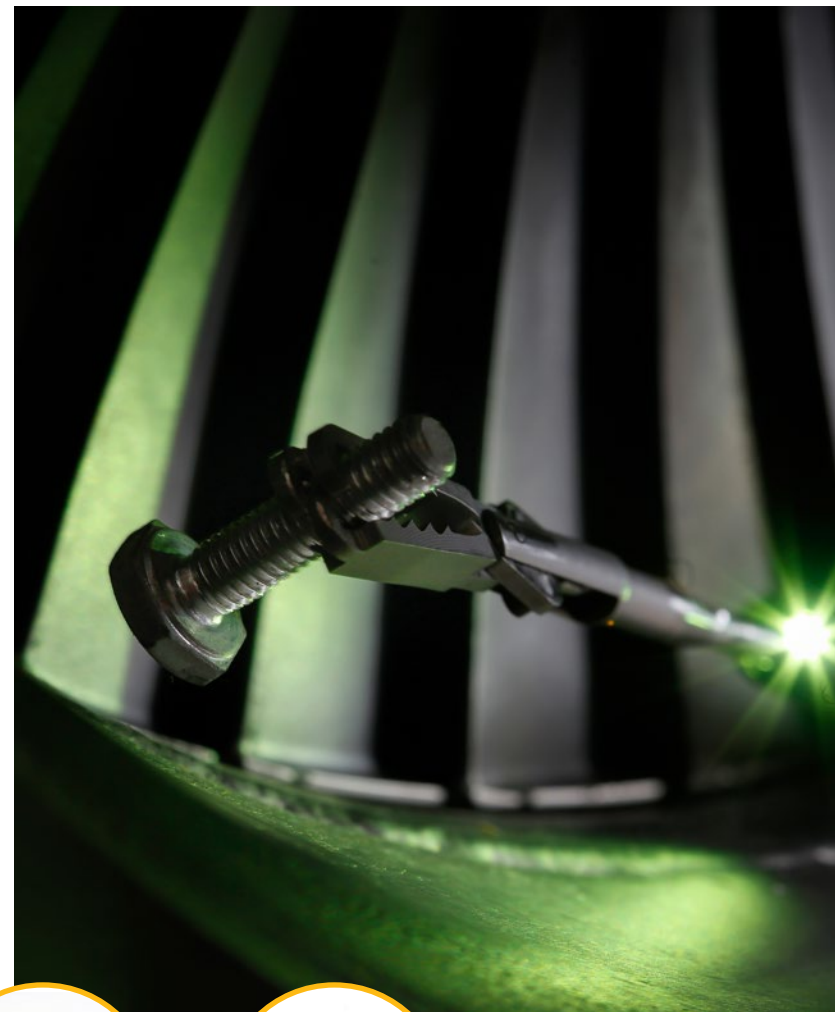
- Boulons ou vis tombés dans les panneaux ou sous les sièges d'éjection du cockpit
- Débris ou animaux aspirés dans le moteur

Enjeux

L'identification et le retrait des corps étrangers est notamment difficile lorsque l'accès à l'objet est restreint.

Solutions

Le vidéoscope IPLEX™ NX peut aussi être associé à une sonde avec canal opérateur afin de réaliser une inspection visuelle à distance et de retirer les corps étrangers à l'aide de plusieurs outils d'extraction internes.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX et canal opérateur équipé d'une gamme complète d'outils d'extraction internes



Inspection du train d'atterrissage

Applications

Le train d'atterrissage des avions est fortement sollicité à chaque décollage et atterrissage. Ce stress peut faire apparaître des microfissures au niveau de la paroi du cylindre du train d'atterrissage, ce qui peut entraîner une défaillance des composants.

Cette zone est généralement inspectée en utilisant des techniques d'inspection par ressuage fluorescent et par magnétoscopie qui nécessitent de démonter le train d'atterrissage, y compris le placage et la peinture.

Enjeux

- Le démontage du train d'atterrissage nécessite d'immobiliser l'avion et entraîne des coûts supplémentaires.
- Une légère réflexion de la lumière sur l'arbre en métal empêche de voir correctement.
- Même les décolorations les plus ténues causées par la corrosion doivent être identifiées.
- Les tout petits défauts, comme les craquellements, sont difficiles à identifier.

Solutions

- Les vidéoscopes peuvent directement accéder à la cible située dans un espace étroit, ce qui vous permet d'observer l'état du train d'atterrissage sans avoir à démonter le fuselage de l'hélicoptère.
- Les vidéoscopes IPLEX™ ajustent la luminosité de manière intelligente grâce à la technologie PulsarPic™ afin de fournir des images nettes et d'éliminer les phénomènes de halo.
- Obtention d'images de haute qualité offrant une belle fidélité chromatique pour l'identification des zones décolorées par la corrosion.
- Les vidéoscopes IPLEX GX/GT et G Lite sont dotés d'une source de lumière UV interchangeable qui vous permet d'utiliser la technique d'inspection par ressuage fluorescent tandis que les vidéoscopes IPLEX NX sont dotés d'un canal opérateur en mesure de pulvériser un fluorophore sur l'arbre.



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX GX/GT et IPLEX G Lite avec module DEL UV ;
vidéoscope IPLEX NX doté d'un canal opérateur



Aéronef : voilure tournante

Les hélicoptères jouent un rôle essentiel dans les missions de défense et les opérations de recherche et de sauvetage. Ils offrent une grande flexibilité, permettent un déploiement rapide et peuvent atterrir facilement.

Les spécialistes de la maintenance des hélicoptères effectuent des inspections minutieuses du moteur et du rotor ainsi que du fuselage et du train d'atterrissage des hélicoptères afin de garantir le bon déroulement du vol quel que soit le lieu.

Cette section présente les solutions d'inspection visuelle à distance adaptées aux hélicoptères d'attaque et de recherche et de sauvetage.

Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Inspection des moteurs d'hélicoptère

Applications

Le moteur d'un hélicoptère peut être endommagé par son exposition à des environnements difficiles (températures élevées, sable, eau de mer) et lors de collisions en plein vol avec des oiseaux. Pour garantir la sécurité en vol, le moteur est régulièrement inspecté à l'aide d'un vidéoscope afin de détecter tout endommagement tels que des fissures, des déformations, des entailles et des traces d'érosion. Cette méthode d'inspection visuelle à distance permet de voir l'état de l'intérieur du moteur de l'hélicoptère sans avoir à le démonter.

Enjeux

- Les techniciens de la base militaire doivent fournir des inspections fiables.
- Une vérification rapide du moteur de l'hélicoptère est nécessaire avant chaque mission.
- Le moteur est situé sur le dessus de l'hélicoptère; c'est pourquoi il est préférable d'utiliser un équipement d'inspection portable.
- Une sonde de 4 mm (0,16 po) est souvent requise.
- Un éclairage lumineux est nécessaire pour réaliser l'inspection de la chambre de combustion.

Solutions

- Les vidéoscopes IPLEX™ GX/GT et IPLEX G Lite offrent une imagerie de haute qualité avec un ajustement intelligent de la luminosité pour observer correctement, et en couleurs réelles, l'intérieur du moteur.
- Grâce à leur système intuitif, l'ajustement des images, la manipulation de la sonde et la mesure des défauts sont plus rapides et plus simples à réaliser.
- De par leur conception conforme aux normes IP et MIL-STD, ces vidéoscopes offrent des performances fiables, même dans des environnements extérieurs difficiles.
- Les vidéoscopes portables et légers sont faciles à transporter sur le toit de l'hélicoptère.
- Le fin diamètre du tube d'insertion (4 mm, soit 0,16 po) et l'éclairage lumineux sont idéals pour inspecter les grands espaces difficiles à atteindre.



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX GX/GT et IPLEX G Lite



Rotor d'hélicoptère — Inspection de la tête de rotor

Applications

La tête de rotor constitue le composant mécanique qui relie les pales du rotor de l'hélicoptère au moyeu principal. Ce composant critique, qui absorbe les contraintes subies par le rotor en vol, est exposé aux conditions environnementales extrêmes. En cas de défaillance au niveau de la tête de rotor causée par la présence de fissures et de corrosion, le rotor se disloquera en plein vol, ce qui entraînera le crash de l'aéronef. Des inspections fréquentes des défauts sont réalisées afin de maintenir la tête de rotor en bon état. Des vidéoscopes industriels sont utilisés pour découvrir des défauts cachés entre les pièces.

Enjeux

- Il est essentiel d'effectuer une inspection, même dans des environnements difficiles, afin de s'assurer que l'hélicoptère est prêt à partir en mission, à tout moment.
- La tête de rotor est située au-dessus du fuselage et de la queue de l'hélicoptère.
- L'espace entre les pièces de la tête de rotor est étroit et complexe.

Solutions

- Conformes aux normes MIL-STD-810 et IP65, les vidéoscopes IPLEX™ G Lite sont durables. Ainsi, ils peuvent supporter les conditions environnementales les plus hostiles (sable, poussière, pluie) et résister à des chocs physiques.
- Les vidéoscopes portables et légers sont faciles à transporter sur le toit de l'hélicoptère.
- Le fin diamètre du tube d'insertion (4 mm, soit 0,16 po) est parfaitement adapté aux espaces clos.
- Grâce au zoom de l'adaptateur optique à limite de mise au point proche, ces vidéoscopes permettent d'observer nettement chaque défaut suspecté.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX G Lite



Rotor d'hélicoptère — Inspection de l'arbre de transmission

Applications

L'arbre de transmission permet de transférer le couple du rotor principal au rotor anticouple de la queue de l'appareil et de maîtriser les vibrations et la géométrie de l'aéronef grâce à la connexion entre le rotor principal et les manchons compensateurs. Le poids de l'hélicoptère et la résistance à l'air sollicitent fortement ces deux rotors. L'arbre supportant les rotors est lui-même fortement sollicité. Les détériorations observées sur l'arbre et liées à l'usure, comme la corrosion et les fissures, peuvent être à l'origine de défaillances et d'accidents mortels.

Enjeux

- Il faut démonter le fuselage de l'hélicoptère afin de réaliser l'inspection de l'arbre.
- Une légère réflexion de la lumière sur l'arbre en métal empêche de voir correctement.
- Même les décolorations les plus ténues causées par la corrosion doivent être identifiées.
- L'accès à l'arbre est difficile depuis le dessus du fuselage et de la queue de l'hélicoptère.
- Les tout petits défauts, comme les craquèlements, sont difficiles à identifier.

Solutions

- Les vidéoscopes peuvent accéder à l'arbre par l'interstice de la cellule de l'hélicoptère, ce qui vous permet d'observer l'état de l'arbre sans avoir à démonter le fuselage de l'hélicoptère.
- Les vidéoscopes IPLEX™ ajustent la luminosité de manière intelligente grâce à la technologie PulsarPic™ pour fournir des images nettes et éliminer les phénomènes de halo.
- Obtention d'images de haute qualité offrant une belle fidélité chromatique pour l'identification des zones décolorées par la corrosion.
- Le vidéoscope ultra-portable IPLEX G Lite peut être facilement transporté jusqu'aux emplacements les plus hauts.
- Les vidéoscopes IPLEX GX/GT et G Lite sont dotés d'une source de lumière UV interchangeable qui vous permet d'utiliser la technique d'inspection par ressuage fluorescent lors de l'inspection au vidéoscope tandis que les vidéoscopes IPLEX NX sont dotés d'un canal opérateur en mesure de pulvériser un fluorophore sur l'arbre.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX doté d'un canal opérateur ;
vidéoscopes IPLEX GX/GT et IPLEX G Lite avec module DEL UV



Systemes navals

Les forces navales doivent protéger les frontières maritimes d'un pays et, si besoin, collaborer avec d'autres forces de défense. Par conséquent, les inspections des navires sont essentielles pour s'assurer que la flotte est prête à intervenir.

Les navires sont dotés de machines de petite taille, de grande taille et complexes qui nécessitent un entretien régulier pour prolonger leur durée de vie. Grâce aux contrôles non destructifs, les navires restent en bon état.

Cette section présente les solutions d'inspection visuelle à distance pouvant être réalisées à bord ou en cale sèche.

Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Propulsion : turbine

Applications

Les turbines à gaz jouent un rôle important dans de nombreuses applications maritimes, notamment la production d'énergie et, dans certains cas, la propulsion directe par le biais d'un réducteur.

Ces turbines sont généralement des turbines aérodérivatives modifiées dotées de plusieurs ports d'accès permettant de réaliser les inspections au vidéoscope.

Enjeux

Les défis rencontrés avec les moteurs à turbine utilisés dans le domaine naval, à savoir la capacité à localiser les petits défauts, sont les mêmes que ceux observés avec les moteurs à turbine employés dans le secteur aéronautique.

Solutions

- Le vidéoscope IPLEX™ NX est doté d'un éclairage à diode laser très lumineux.
- Les vidéoscopes IPLEX GX/GT présentent une conception modulaire. Ainsi, les différentes sondes et sources de lumière peuvent être changées en fonction de l'inspection visuelle effectuée.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX et vidéoscopes IPLEX GX/GT



Propulsion : diesel

Applications

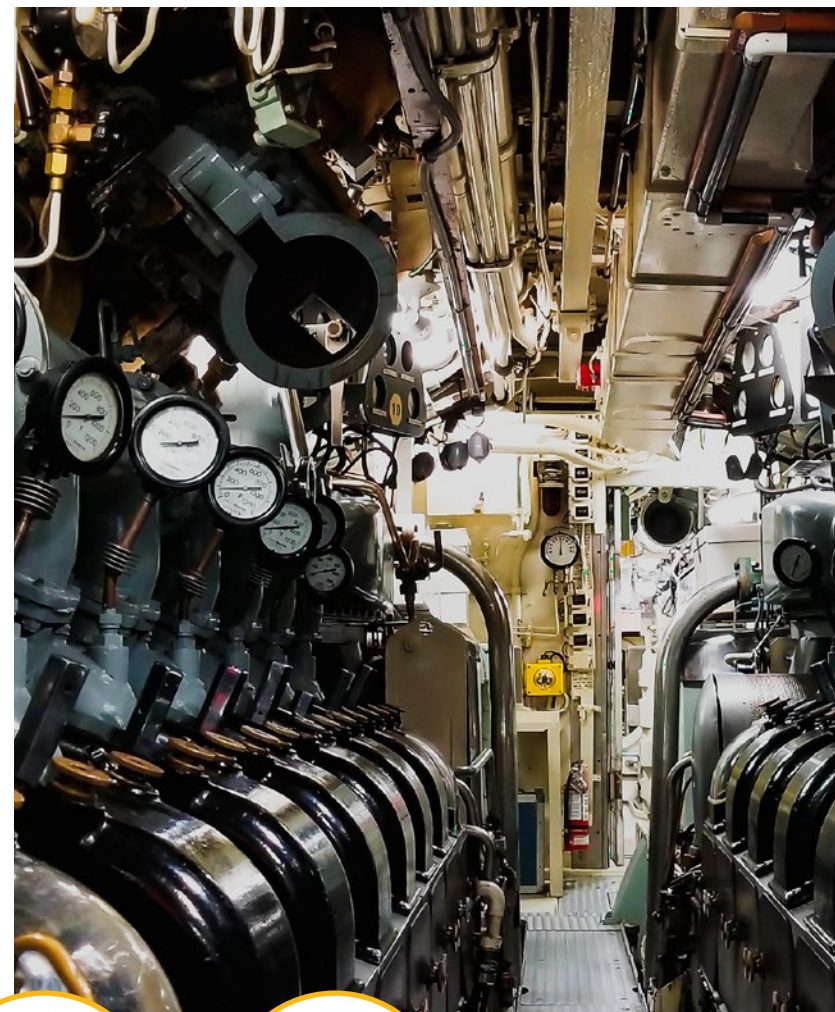
Sur les navires de moyennes et grandes dimensions, les moteurs diesel sont généralement utilisés, directement ou indirectement, comme des groupes moteur. Que ce soit par le biais d'un réducteur ou de générateurs électriques, les moteurs diesel des navires doivent être inspectés fréquemment dans le cadre d'une maintenance préventive standard. Quelle que soit leur taille, les moteurs diesel sont généralement fabriqués à partir de pistons, cylindres, vannes et injecteurs. Les instruments d'inspection visuelle à distance sont des outils efficaces pour détecter les traces d'usure sur ces pièces mobiles.

Enjeux

Les blocs moteur sont implantés dans des environnements complexes très réfléchissants et huileux. Dans ce cas, le défi de l'inspection visuelle consiste à trouver le juste équilibre entre éclairage lumineux et diminution du halo pour une probabilité de détection maximale.

Solutions

- Vidéoscopes IPLEX™ dotés de la technologie d'éclairage PulsarPic™ et d'adaptateurs d'embout éliminant l'huile
- La technologie PulsarPic ajuste automatiquement le niveau d'éclairage en modifiant la fréquence de capture d'images du capteur CCD, de sorte à atteindre un niveau d'éclairage élevé en utilisant le moins d'énergie possible et à réduire le phénomène de surexposition en présence de surfaces très réfléchissantes ; par conséquent, le phénomène de halo est réduit dans les environnements huileux ou métalliques.
- Les adaptateurs d'embout éliminant l'huile sont capables d'enlever l'huile de la lentille de l'adaptateur d'embout par capillarité naturelle.



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX GX/GT et vidéoscope IPLEX G Lite



Propulsion : nucléaire

Applications

Les sous-marins nucléaires sont équipés de nombreux équipements internes critiques tels que des générateurs à vapeur, des réacteurs, des turbines à vapeur, des systèmes de propulsion, des pompes, des échangeurs thermiques et la transmission des boîtes d'engrenage. La réalisation d'inspections périodiques et de tâches de maintenance proactives sont essentielles pour éviter de longs et coûteux temps d'immobilisation.

Enjeux

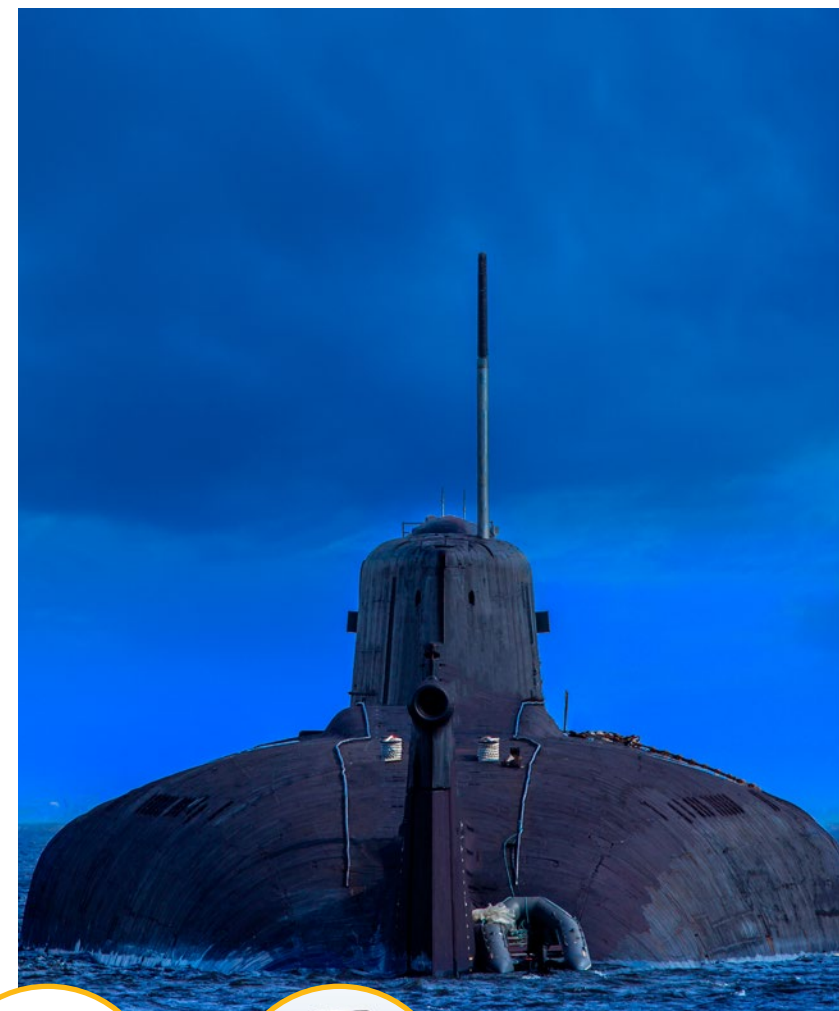
- Mauvaise qualité d'image et probabilité de détection plus faible à cause des interférences électromagnétiques
- Environnements clos et complexes
- Environnements radioactifs
- Inspection de réseaux de canalisations longs et complexes
- Les petits défauts doivent être rapidement identifiés afin de minimiser le temps passé en cale sèche.
- Les vidéoscopes doivent être résistants pour être utilisés quels que soient les conditions météorologiques et l'environnement.

Solutions

- Les vidéoscopes IPLEX™ apportent un éclairage lumineux, une imagerie de haute qualité et une conception portable pour mener à bien des inspections visuelles à distance, et ce, même dans les environnements d'inspection les plus difficiles.
- Les mesures en 3D permettent de mener une enquête plus approfondie et de réaliser des mesures précises en vue d'établir un point de référence fiable au regard de la norme applicable.
- Très robustes (normes militaires MIL-STD-810G et MIL-STD-461F/G), les vidéoscopes peuvent fonctionner dans les environnements les plus rudes.
- Large gamme de sondes disponible en différents diamètres (2,4 - 8,5 mm ou 0,09 - 0,33 po) et longueurs (2 - 30 m ou 6,56 - 98,4 pi)

Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX avec mesure stéréo et modélisation 3D ;
vidéoscope IPLEX GAir



Échangeurs thermiques

Applications

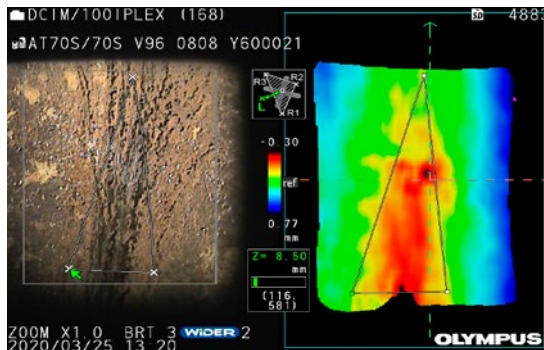
Les échangeurs thermiques utilisés sur les navires et les sous-marins jouent un rôle important pour permettre à ces navires de continuer de fonctionner sur une plage de températures optimales. Les systèmes de refroidissement directs et indirects peuvent être vulnérables à la corrosion galvanique et à l'encrassement, ce qui entraîne un manque d'efficacité et, ultimement, la défaillance du système.

Enjeux

Peu importe la conception des échangeurs thermiques, l'accessibilité aux espaces confinés et aux canalisations longues sont les deux principaux défis liés à l'inspection visuelle de la corrosion.

Solutions

En inspectant régulièrement presque tous les échangeurs thermiques des navires à l'aide d'un vidéoscope IPLEX™, cela vous permet d'identifier, notamment, les problèmes de corrosion et de vérifier l'état interne desdits échangeurs. Le vidéoscope IPLEX NX augmente votre probabilité de détection grâce à une combinaison optimale d'éclairage, de résolution du capteur et de traitement de l'image.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX avec mesure stéréo et modélisation 3D



Systemes terrestres

Le contrôle non destructif des équipements de défense joue un rôle essentiel puisqu'il permet de s'assurer que les forces armées sont prêtes à défendre la sécurité nationale.

Les systèmes de défense terrestres sont soumis à un niveau de stress élevé. Même un petit défaut ou une fragilité causés par la corrosion ou l'usure peuvent entraîner une défaillance d'un composant critique et endommager l'unité.

Les tâches de maintenance sont essentielles pour s'assurer que les chars d'assaut et les véhicules lourds résistent aux rigueurs des opérations quotidiennes.

Cette section présente les solutions d'inspection visuelle à distance de base dédiées aux systèmes de défense terrestres.

Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Moteur/transmission

Applications

Les vidéoscopes sont parfaitement adaptés pour les inspections des moteurs et transmissions automobiles. Avantages liés à l'inspection visuelle des emplacements difficiles d'accès (sans démontage) : réduction des coûts de maintenance et meilleure lisibilité de la mission.

Enjeux

Les moteurs et les boîtes de transmission sont implantés dans des environnements complexes hautement réfléchissants et huileux.

Solutions

- Les vidéoscopes IPLEX™ dotés de la technologie PulsarPic™ et de l'éclairage d'impulsion dynamique ajustent automatiquement l'intensité lumineuse pour optimiser l'exposition en présence de surfaces hautement réfléchissantes.
- Adaptateurs d'embout éliminant l'huile : ils évacuent l'huile de la lentille de l'adaptateur d'embout par capillarité naturelle.



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX GX/GT et vidéoscope IPLEX G Lite



Inspection des âmes de canons

Applications

À mesure que l'âme d'un canon se déforme ou que la surface interne de l'âme s'use, les armes à feu peuvent rencontrer des dysfonctionnements. Pour effectuer l'inspection de l'âme des armes à feu et chercher toute éventuelle déformation ou trace d'usure, on utilise un vidéoscope de 4 mm et un appareil de centrage.

Enjeux

- Étant donné la faible distance entre la surface intérieure du canon et la lentille du vidéoscope, les images peuvent devenir floues si la limite de mise au point de la lentille du vidéoscope est trop importante.
- Les surfaces internes des canons sont métalliques et très réfléchissantes, ce qui nécessite un équilibre optimal entre la luminosité de l'éclairage et la probabilité de détection (POD).
- Lorsque le diamètre du canon est plus important, il est possible que le tube d'insertion du vidéoscope touche le fond du canon, diminuant ainsi la probabilité de détection.

Solutions

- Les vidéoscopes IPLEX™ sont dotés d'un adaptateur d'embout à limite de mise au point proche pour les vues directes et de côté, ce qui permet d'effectuer une inspection optimale de l'âme du canon à la recherche de déformations ou de traces d'usure des matériaux.
- Vous pouvez inspecter la surface interne du canon à partir d'une image nette ne présentant que peu de bruit numérique, ce qui permet d'accroître la probabilité de détection des défauts ou de l'usure des matériaux.
- De nombreux accessoires tels que des appareils de centrage peuvent aider à maintenir l'homogénéité de l'état de l'âme du canon, de sorte que les images puissent être comparées entre elles.



Produit recommandé

Vidéoscope IPLEX GT



Maintenance des systèmes

De nombreux équipements et installations sont implantés et utilisés sur des bases aériennes, navales et militaires.

L'entretien quotidien et régulier des installations et des équipements est essentiel pour les maintenir en bon état en vue d'une mission soudaine.

Cette section présente des solutions d'inspection visuelle à distance pour les installations de défense.

Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Inspection des réservoirs sous pression

Applications

Dans le cadre de la maintenance des systèmes, des inspections au vidéoscope sont réalisées pour inspecter l'état interne desdits systèmes et surveiller la présence de défauts au niveau, par exemple, des réservoirs sous pression. Le calcium, le sodium ou d'autres contaminants dissous peuvent s'accumuler, notamment dans les zones et les joints soudés, et provoquer de la corrosion et des dépôts. La corrosion induite par la chaleur constitue également une source principale de dégradation des matériaux dans un récipient sous pression. Une inspection au vidéoscope efficace est essentielle pour la lisibilité de la mission.

Enjeux

- L'accès à un réservoir sous pression peut être limité. Ainsi, vous aurez besoin d'un vidéoscope offrant une longueur importante.
- En fonction de la taille du récipient sous pression, la visibilité peut être très limitée à cause du faible éclairage fourni par le vidéoscope.

Solutions

- Afin d'obtenir une meilleure visibilité dans les environnements sombres, les vidéoscopes IPLEX™ NX et IPLEX GAir permettent de réaliser une exposition longue pouvant atteindre 12 secondes.
- Le vidéoscope IPLEX NX est doté d'un éclairage intense à diode laser tandis que le vidéoscope IPLEX GAir est équipé de DEL puissantes au niveau de l'extrémité distale de son tube d'insertion. Cela leur permet de fournir un éclairage très lumineux dans les grands espaces sombres, ce dont les autres vidéoscopes ne sont pas capables.
- Le vidéoscope IPLEX NX est disponible en longueur de 5 m ou 7,5 m (16 ou 25 pi), tandis que le vidéoscope IPLEX GAir est disponible en option de 20 ou 30 m (66 ou 98 pi), ce qui permet d'atteindre plus facilement les grands espaces difficiles d'accès devant être inspectés.



Produit recommandé

Vidéoscope IPLEX NX et vidéoscope IPLEX GAir



Inspection des cuves de stockage/ réservoirs de carburant

Applications

L'inspection visuelle à distance des réservoirs de stockage constitue un moyen efficace d'identifier les particules étrangères ou les fuites susceptibles d'aboutir à des situations dangereuses. En fonction des normes industrielles en vigueur, il pourra être nécessaire d'associer un examen non destructif externe à une inspection visuelle à distance interne pour favoriser une lisibilité optimale de la mission.

Enjeux

Outre les défis généralement rencontrés dans le cadre d'inspections réalisées dans des espaces clos et sombres, la présence de matières dangereuses et explosives, même dans des cuves vides (résidus), constitue la difficulté principale liée à cette inspection.

Solutions

La majorité des vidéoscopes industriels IPLEX™ sont conformes à la norme MIL-STD-810G relative aux atmosphères explosives.

La norme MIL-STD-810G, méthode 511.5/6, procédure 1 permet de montrer que le matériel peut être utilisé dans des atmosphères explosives air/carburant sans causer de mise à feu. Elle permet également de prouver qu'une réaction explosive ou de combustion se produisant à l'intérieur du matériel testé restera contenue et ne se propagera pas dans l'environnement extérieur dudit matériel. Cette méthode s'applique à tous les matériaux utilisés au niveau de la mer ou au-dessus de celui-ci, à proximité d'atmosphères explosives air/carburant et en présence de carburants pour avions, véhicules terrestres ou navires.

NOTE IMPORTANTE : Les vidéoscopes Olympus énumérés ci-dessus NE sont PAS conformes à la directive ATEX 2014/34/UE. Nous vous conseillons de réaliser des évaluations des risques individuelles à l'aide des produits d'inspection visuelle Olympus en fonction de vos environnements spécifiques, grâce à un permis de travail à chaud par exemple.



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX NX, vidéoscope IPLEX GX/GT et vidéoscope IPLEX G Lite



Sécurité et maintien de l'ordre public

Dans les domaines de la sécurité et du maintien de l'ordre public, la sécurité nationale constitue l'une des missions les plus importantes. Le personnel doit être prêt à intervenir à tout moment afin d'empêcher toute activité illégale et de réaliser des opérations de sauvetage de victimes de catastrophe.

Cette section présente les solutions d'inspection visuelle à distance utilisées pour aider les forces de sécurité et les équipes de secours.

Solutions d'inspection visuelle : Défense et sécurité

Division Solutions scientifiques d'Olympus



Police et services de sécurité

Applications

À mesure que la pression exercée sur les services pénitentiaires s'accroît, il est essentiel que le personnel soit correctement équipé pour explorer minutieusement chaque recoin des bâtiments et chaque cellule. La dissimulation de stupéfiants et d'armes est un problème important. En effet, de nombreux prisonniers trouvent sans cesse de nouveaux moyens très sophistiqués pour faire entrer des objets clandestinement et les dissimuler.

Enjeux

- Une inspection doit être rapidement effectuée, tout en causant le moins de perturbations possibles.
- Les stupéfiants et armes peuvent être dissimulés dans de très petits comme de très grandes espaces. Ainsi, le matériel d'inspection doit être de petite taille et portable.

Solutions

- Le vidéoscope IPLEX™ G Lite prend en charge les longues expositions et fournit des images nettes, même dans les grands espaces tels qu'un grenier ; ces fonctionnalités d'imagerie permettent de réduire le risque de passer à côté des stupéfiants et armes cachées au sein de la prison et des cellules.
- Étant donné qu'il est petit et léger et alimenté par une batterie, le vidéoscope peut être utilisé n'importe où au sein d'une prison ou d'une cellule (p. ex., une paroi, un plafond, une cavité dans le toit, le toilette ou le tuyau d'écoulement) pour inspecter en vue de trouver des stupéfiants.



Produit recommandé

Vidéoscope IPLEX G Lite



Douanes et contrôle des frontières

Applications

Étant donné le nombre important de véhicules (p. ex., navires, aéronefs) arrivant chaque jour dans les ports et aux postes frontières, la possibilité qu'un véhicule transporte des biens illégaux est quasiment infinie. Les voitures, poids lourds et conteneurs sont régulièrement utilisés pour dissimuler toujours plus de marchandises de contrebande.

Enjeux

- Les vidéoscopes doivent résister à des environnements d'inspection difficiles. En effet, les inspections des douanes sont généralement effectuées en extérieur et doivent pouvoir être menées par tous les temps.
- L'éclairage du vidéoscope doit être en mesure de s'ajuster de manière dynamique, car la taille des cibles d'inspection peut varier de très petite à très grande.
- Les vidéoscopes doivent être portables et faciles à utiliser puisque les inspecteurs des douanes peuvent avoir besoin de nombreux types d'équipements différents pour la même tâche d'inspection.

Solutions

- Le vidéoscope IPLEX™ G Lite est compact et léger et fonctionne sur batterie. Cela facilite son transport et sa prise en main à bord d'un navire ou dans l'habitacle d'un véhicule.
- Grâce à sa conception conforme à la norme IP et à sa robustesse de classe militaire (MIL-STD), le vidéoscope IPLEX G Lite est résistant aux environnements difficiles tandis que le tube d'insertion de 6 mm de diamètre (0,24 po) est étanche à l'eau jusqu'à une profondeur de 10 m (32,9 pi).
- Le vidéoscope prend en charge de longues expositions et permet d'obtenir des images nettes, même dans de larges espaces comme des réservoirs diesel de navires ; ces fonctionnalités d'imagerie aident à réduire le risque de passer à côté de drogues et de marchandises de contrebande.



Produit recommandé

Vidéoscope IPLEX G Lite

Recherche et sauvetage

Applications

La recherche de survivants à la suite de l'effondrement d'immeubles causé par un tremblement de terre, une explosion ou un défaut de construction est une tâche difficile et dangereuse. L'inspection visuelle à distance permet aux opérateurs d'effectuer des recherches dans des cavités à travers de petites ouvertures tout en réduisant au maximum les perturbations liées aux décombres. Les pompiers et sauveteurs utilisent des vidéoscopes pour vérifier de manière plus sûre des immeubles et effectuer des recherches lors d'accidents graves où le sauvetage des survivants doit être réalisé avec beaucoup de précaution.

Enjeux

- Les opérations de recherche et de sauvetage ont souvent lieu dans des environnements difficiles. Aussi, les vidéoscopes doivent être résistants et fiables, quelles que soient les conditions climatiques.
- Les opérateurs peuvent avoir besoin de tubes d'insertion de grande longueur pour naviguer à travers les décombres et rechercher des survivants loin du site d'entrée.

Solutions

- Le vidéoscope IPLEX™ G Lite est compact et léger et fonctionne sur batterie, ce qui permet de rechercher des victimes tombées dans les trous formés lors de l'effondrement de maisons, dans des bouches d'égout et de gratte-ciels ; la recherche de survivants peut être effectuée rapidement au cours des opérations de secours grâce à la portabilité.
- Les vidéoscopes IPLEX de la gamme G sont dotés d'un tube d'insertion pouvant atteindre 30 m (98 pi), d'une extrémité distale totalement articulée et d'adaptateurs d'embout optique amovibles ; certains modèles sont également compatibles avec des tubes de guidage pouvant atteindre 10 m (32 pi) pour protéger la sonde et améliorer la rigidité de cette dernière.
- La plupart des vidéoscopes IPLEX de la gamme G sont certifiés conformes aux normes de test du département de la Défense des États-Unis (MIL-STD) et aux normes IP. En outre, le tube d'insertion de 8 mm (0,31 po) de diamètre de la sonde est étanche à l'eau jusqu'à une profondeur de 30 m (98,4 pi).



Produits recommandés

Vidéoscopes IPLEX GT, IPLEX G Lite et IPLEX GAir



Surveillance discrète

Applications

Afin d'identifier visuellement des personnes ou des objets dans un espace confiné sans ouverture, les forces de l'ordre ont besoin de solutions d'inspection visuelle portatives dotées d'une source de lumière infrarouge.

Enjeux

- Les solutions d'inspection visuelle doivent toutes être ultra-portatives et faciles à utiliser en vue de limiter le nombre d'erreurs commises par les utilisateurs ou tout retard opérationnel.
- La surveillance discrète est essentielle pour garder un avantage tactique.

Solutions

- Le vidéoscope IPLEX™ G Lite est compact et léger et fonctionne sur batterie, ce qui le rend idéal pour les opérations tactiques des forces de l'ordre.
- La diffusion sans fil en continu et en direct offerte par le vidéoscope IPLEX G Lite permet à plusieurs opérateurs de voir les mêmes images en direct, ce qui facilite la prise de décisions cruciales en temps réel.
- La source de lumière DEL infrarouge (IR) permet à l'opérateur de chercher et de surveiller l'intérieur d'une pièce sombre de manière secrète ; les boutons et l'écran peuvent être éteints (mode furtif) tandis que la diffusion sans fil en continu et en direct est activée, et ce, afin de réduire les émissions lumineuses.



Produit recommandé

Vidéoscope IPLEX G Lite



Mise au rebut des explosifs

Applications

Les opérateurs en charge de la mise au rebut des explosifs peuvent avoir besoin de solutions d'inspection visuelle pour examiner ou inspecter des espaces clos à la recherche d'explosifs. La solution d'inspection peut être appréhendée à la fois comme un outil de sécurité et un outil opérationnel.

Enjeux

- Il existe un risque d'explosion si le colis suspect venait à être exposé à la lumière du jour. Aussi, les opérateurs en charge de la mise au rebut des explosifs peuvent avoir besoin de vidéoscopes dotés de sources de lumière infrarouge.
- Les solutions d'inspection visuelle doivent toutes être portatives et faciles à utiliser en vue de limiter le nombre d'erreurs commises par les utilisateurs ou tout retard opérationnel.
- Les opérateurs doivent prendre des décisions en temps réel en observant l'état des explosifs.

Solutions

- Pour les explosifs équipés d'un déclencheur sensible à la lumière du jour, l'utilisation d'un vidéoscope IPLEX™ G Lite doté d'une source de lumière infrarouge peut réduire le risque d'explosion.
- Le vidéoscope IPLEX G Lite est compact et léger et fonctionne sur batterie ; il peut être également installé sur des plates-formes robotisées déjà existantes.
- La fonction de diffusion sans fil en continu et en direct du vidéoscope IPLEX G Lite permet à plusieurs opérateurs de voir les mêmes images en direct jusqu'à une distance de 10 m (32 pi).



Produits recommandés

Vidéoscope IPLEX G Lite



Technologie d'inspection visuelle à distance



Caractéristiques et avantages des vidéoscopes IPLEX™

Les systèmes conformes aux normes IP et MIL standard (MIL-STD) sont des systèmes robustes et fiables pour un temps de fonctionnement accru, même dans des environnements difficiles

Conformité à la norme MIL-STD

Type	Méthode	Produit compatible
Vibrations	MIL-STD-810G, MÉTHODE 514.7	IPLEX NX IPLEX GX/GT IPLEX G Lite
Résistance aux chutes durant l'expédition	MIL-STD-810G, MÉTHODE 516.7	
Pluie battante	MIL-STD-810G, MÉTHODE 506.6	
Humidité	MIL-STD-810G, MÉTHODE 507.6	
Brouillard salin	MIL-STD-810G, MÉTHODE 509.6	
Poussière volante	MIL-STD-810G, MÉTHODE 510.6	
Givre/verglas	MIL-STD-810G, MÉTHODE 521.4	
Atmosphère explosive	MIL-STD-810G, MÉTHODE 511.6	
Interférences électromagnétiques (IEM)	MIL-STD-461G, RS103 Pont	IPLEX NX (IV9635X1N, IV9435N et IV9450N uniquement) IPLEX GX/GT, IPLEX G Lite
	MIL-STD-461F, RS103 Pont	IPLEX NX (sauf IV9635X1N, IV9435N et IV9450N)

Type	Méthode	Produit compatible
Basse atmosphère	MIL-STD-810G, méthode 500.6	IPLEX NX
Température élevée	MIL-STD-810G, méthode 501.6	
Température basse	MIL-STD-810G, méthode 502.6	
Performance de susceptibilité conduite des fils d'alimentation	MIL-STD-461G, CS101	IPLEX NX (IV9635X1N, IV9435N, et IV9450N uniquement)
Performance de susceptibilité conduite de l'essai en injection de courant	MIL-STD-461G, CS114	
Performance de susceptibilité conduite de la sinusoïde amortie	MIL-STD-461G, CS116	
Champ magnétique des émissions de rayonnement	MIL-STD-461G, RE101	
Champ électrique des émissions de rayonnement	MIL-STD-461G, RE102 En cale	
Champ magnétique de la susceptibilité par rayonnement	MIL-STD-461G, RS101	

Conformité à la norme IP

Type	Conformité à la norme	Produit compatible
Étanche à la poussière et à l'eau	IP55	IPLEX NX
	IP65	IPLEX GX/GT IPLEX G Lite

Avantages et caractéristiques de la gamme IPLEX™

Convivialité

- Une structure de menu bien organisée permet aux inspecteurs de tout niveau d'expérience d'utiliser le vidéoscope rapidement et efficacement.
- Le petit boîtier portable peut être acheminé jusqu'à des emplacements difficiles à atteindre sans stress.^{*1}
- Le système multiposition est doté d'un grand écran, ce qui vous permet de positionner en toute simplicité le système là où vous en avez besoin.^{*2}
- L'articulation TrueFeel™ permet à la sonde d'atteindre rapidement l'emplacement exact à observer.^{*3}

*1 Vidéoscope IPLEX G Lite

*2 Vidéoscopes IPLEX GX/GT, vidéoscope IPLEX NX

*3 Vidéoscopes IPLEX GX/GT, vidéoscope IPLEX G Lite

Construction de haute qualité

- La technologie^{*1} SmartTip™ permet d'identifier automatiquement et de documenter l'adaptateur d'embout avec les images acquises.
- La sonde et l'adaptateur d'embout du canal opérateur^{*2} permet de retirer tout corps étranger et d'effectuer des mesures stéréo sans avoir à changer de sonde ou d'adaptateur d'embout.
- Les vidéoscopes IPLEX d'Olympus sont dotés de tubes d'insertion durables et flexibles protégés par une gaine à 4 couches tressée en tungstène.

*1 Vidéoscope IPLEX NX

*2 Vidéoscope IPLEX GX, vidéoscope IPLEX NX avec canal opérateur



Avantages et caractéristiques de la gamme IPLEX™

Grande variété d'applications

- La technologie d'éclairage à DEL interchangeable permet de réaliser des inspections générales sous lumière blanche comme des observations plus spécifiques sous lumière infrarouge (IR) et ultraviolette (UV).^{*1}
- Gamme de sondes du canal opérateur à diamètre interchangeable : les sondes 4 mm/6 mm/6,2 mm (0,16 po/0,23 po/0,24 po) permettent de réaliser de nombreuses inspections différentes avec un seul système.^{*2}
- De nombreux adaptateurs interchangeables sont disponibles pour répondre aux exigences relatives à l'objet inspecté.
- La mesure stéréo et la modélisation 3D^{*3} vous permettent de réaliser rapidement et en toute confiance des mesures des défauts ; avec une modélisation 3D, vous pouvez observer les détails de votre cible d'inspection sous de nombreux angles différents.
- La fonctionnalité sans fil d'image en temps réel^{*4} permet de réaliser l'inspection à distance.

*1 Sauf le vidéoscope IPLEX NX

*2 Vidéoscope IPLEX GX, vidéoscope IPLEX NX avec canal opérateur

*3 Vidéoscope IPLEX NX

*4 Sauf le vidéoscope IPLEX NX



OLYMPUS[®]



www.olympus-ims.com