

OLYMPUS[®]



Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions



Aeromobili ad ala fissa

Nel campo della difesa, il funzionamento sicuro ed efficiente degli aeromobili è fondamentale. Gli aeromobili devono poter essere pronti a volare ovunque e in qualsiasi momento.

La loro manutenzione ordinaria è essenziale per poter garantire che siano in grado di far fronte alle criticità delle operazioni quotidiane.

Questa sezione presenta soluzioni di ispezione visiva remota per i motori e le cellule degli aeromobili utilizzati nei campi della difesa e della sicurezza.

Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions



Ispezione del motore degli aeromobili

Applicazione

Per poter operare in ambienti ostili, gli aeromobili militari devono garantire buone prestazioni di volo e durabilità. La manutenzione ordinaria dei motori è fondamentale per le operazioni di volo quotidiane.

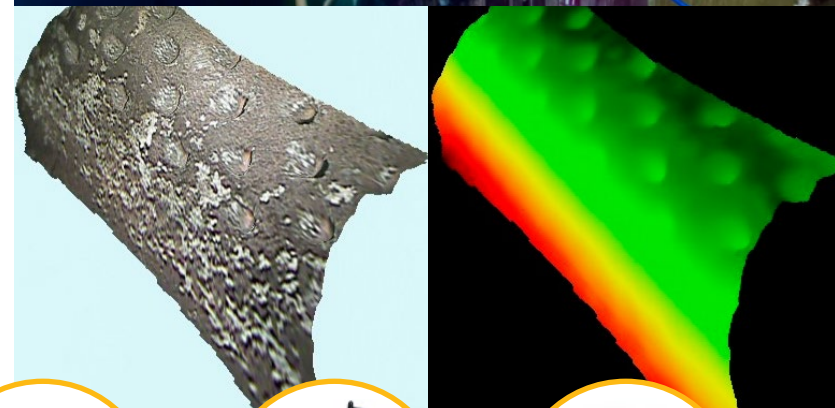
Per la manutenzione dei motori effettuate presso la base, l'utilizzo di un videoscopio affidabile e robusto è importante ai fini di un supporto efficace alle operazioni di volo.

Criticità

- I manutentori devono effettuare ispezioni affidabili utilizzando un videoscopio
- È necessario rilevare prontamente anche i difetti di minore entità in modo da garantire che l'aeromobile sia in condizioni ottimali per affrontare un'eventuale missione urgente
- È importante che i videoscopi siano resistenti in modo da poter funzionare indipendentemente dall'ambiente e dalla condizione meteorologica circostante

Soluzioni

- Gli enti preposti alla difesa di tutto il mondo si affidano alla serie di videoscopi IPLEX™ grazie all'affidabilità garantita nell'ispezione dei motori
- La facilità di utilizzo del sistema consente di regolare le immagini, manipolare l'endoscopio e misurare i difetti in maniera facile e veloce
- Le immagini di alta qualità con luminosità regolata in modo intelligente mostrano chiaramente la condizione delle pale e delle camere di combustione, evidenziandone il colore reale
- La conformità del design agli standard militari di robustezza (MIL-STD) e allo standard IP garantisce prestazioni affidabili, anche in ambienti esterni ostili
- L'ampia selezione di modelli di videoscopio, da quelli portatili a quelli dotati di un ampio monitor e funzionalità avanzate, vi permette di trovare il videoscopio adatto a soddisfare le vostre esigenze di ispezione



Prodotti consigliati

Videoscopi IPLEX NX, IPLEX GX/GT e IPLEX G Lite



Rilevamento della corrosione degli aeromobili

Applicazione

La cellula di un aeromobile è costantemente esposta a condizioni ostili, tra cui gelo o alte temperature, vento e pioggia. A volte è soggetta a corrosione, crepe, e fatica strutturale. Le ispezioni della cellula sono eseguite principalmente con attrezzature di ispezione non distruttive come i rilevatori di difetti ad ultrasuoni e a correnti indotte. Tuttavia, le ispezioni dell'interno della cellula, che non è accessibile direttamente, vengono effettuate con un videoscopio industriale.

Criticità

- È necessario disporre di illuminazione elevata per ispezionare aree ampie e in condizioni di scarsa luminosità
- È necessario rilevare accuratamente i punti scoloriti
- La gravità del danno deve essere valutata mediante misurazioni
- Il trattamento preventivo della corrosione non può essere eseguito all'interno della cellula dell'aeromobile

Soluzioni

- Grazie alla tecnologia PulsarPic™, i videoscopi IPLEX™ NX offrono una regolazione intelligente della luminosità che consente una maggiore probabilità di rilevamento
- Rendono i colori in modo affidabile mostrando il colore reale dei difetti
- La misurazione stereo 3D, di facile utilizzo, aiuta i manutentori a ottenere risultati di misurazione affidabili consentendo loro di visualizzare in maniera intuitiva i difetti, tra cui la corrosione
- Grazie a un endoscopio con canale operativo, i composti anticorrosivi possono essere applicati su aree limitate



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX con canale operativo e misurazione stereo



Ispezione UV della paratia

Applicazione

A causa delle elevate forze di accelerazione causate dalle manovre in volo, alcune aree fondamentali della cellula potrebbero presentare segni di fatica. Per esempio, i fori di fissaggio nelle paratie superiori vicino ai supporti dell'ala sono punti chiave dove effettuare l'ispezione visiva non distruttiva delle microcricche. Se non si effettuano i dovuti controlli per tempo, la resistenza del materiale circostante l'area dell'ala può degradarsi e comportare guasti catastrofici della cellula.

Criticità

- L'individuazione delle microcricche in condizioni di luce bianca è difficile
- La localizzazione delle microcricche rende l'ispezione ancora più complessa

Soluzioni

- I videoscopi IPLEX™ GX/GT consentono di cambiare facilmente i moduli LED per poter effettuare ispezioni visive in condizioni di luce ultravioletta (UV) durante le ispezioni mediante liquidi penetranti fluorescenti (FPI)



Prodotti consigliati

Videoscopi IPLEX GX/GT e IPLEX G Lite con modulo LED UV



Oggetti estranei (FOD)

Applicazione

Anche piccolissimi oggetti estranei (FOD) all'interno dei motori e delle cellule possono potenzialmente causare danni critici e incidenti catastrofici. Nelle aree militari, i FOD devono essere rimossi rapidamente senza smontare i componenti dell'aeromobile in caso di una missione di volo di emergenza.

Esempi di oggetti estranei:

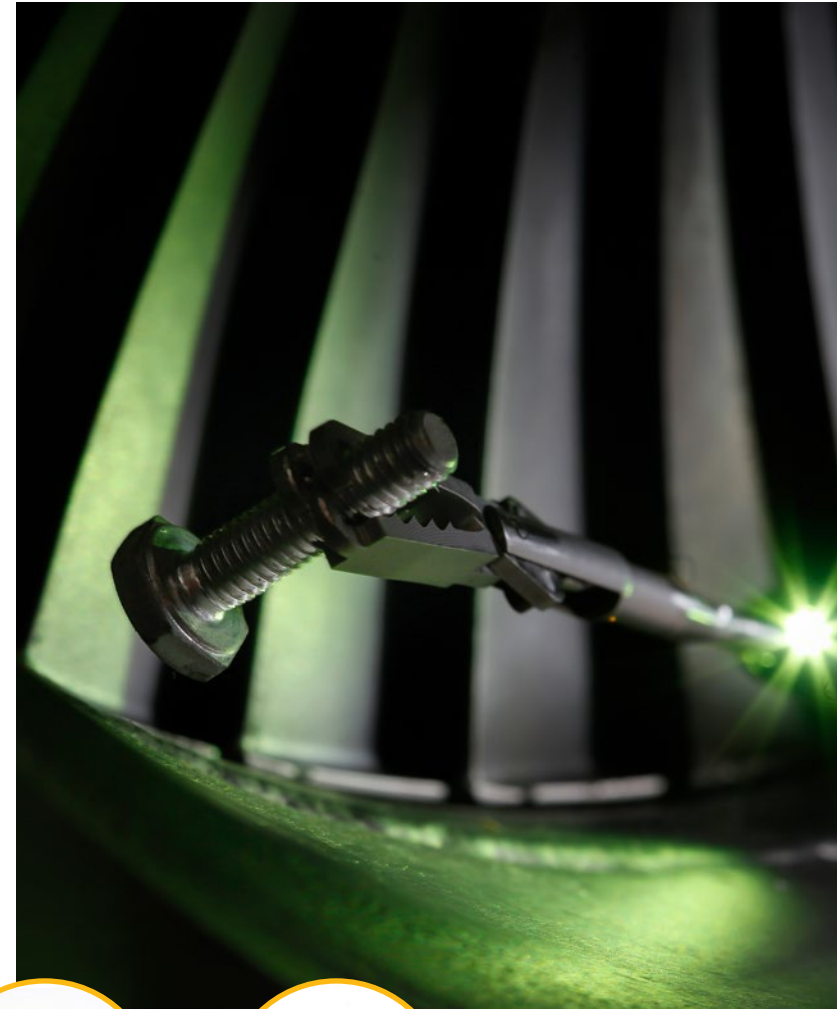
- Bulloni o viti caduti nei pannelli o sotto il seggiolino eiettabile della cabina di pilotaggio
- Fauna selvatica o detriti risucchiati dal motore

Criticità

L'individuazione e la rimozione di FOD è particolarmente impegnativa quando la possibilità di recuperare l'oggetto in questione è limitata.

Soluzioni

Il videoscopio IPLEX™ NX può essere utilizzato congiuntamente a un endoscopio con canale operativo per consentire l'ispezione visiva remota e la rimozione dei FOD utilizzando vari strumenti di recupero interni.



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX e canale operativo con una selezione completa di strumenti di recupero interni



Ispezione del carrello di atterraggio

Applicazione

Il carrello di atterraggio degli aeromobili è soggetto a condizioni di stress estreme durante le operazioni di decollo e l'atterraggio. Lo stress può causare piccole crepe sulla parete del cilindro del carrello di atterraggio, che potrebbero causare un potenziale guasto dei componenti.

L'area viene normalmente ispezionata con tecniche che prevedono l'impiego di particelle magnetiche e liquidi penetranti fluorescenti e che richiedono lo smontaggio del carrello di atterraggio, nonché la rimozione della vernice e della placcatura.

Criticità

- Lo smontaggio del carrello di atterraggio richiede tempi di inattività e prevede costi aggiuntivi
- Il riflesso della luce sull'albero in metallo impedisce di ottenere una visione chiara
- Anche il minimo scolorimento dovuto alla corrosione non può essere trascurato
- Difetti molto piccoli, come cricche sottilissime, sono difficili da individuare

Soluzioni

- I videoscopi possono raggiungere direttamente l'obiettivo in uno spazio ristretto, permettendo di osservare le condizioni del carrello di atterraggio senza smontare la cellula dell'elicottero
- Grazie alla tecnologia PulsarPic™, i videoscopi IPLEX™ offrono una regolazione intelligente della luminosità, assicurando immagini chiare ed eliminando la presenza di aloni
- Le immagini di alta qualità che riproducono fedelmente i colori mostrano lo scolorimento causato dalla corrosione
- Grazie a una fonte di luce UV intercambiabile sui videoscopi IPLEX GX/GT e G Lite, è possibile eseguire l'ispezione con tecniche che prevedono l'utilizzo di liquidi penetranti fluorescenti, mentre il videoscopio IPLEX NX, dotato di canale operativo, permette di applicare il colorante fluorescente sull'albero



Prodotti consigliati

Videoscopi IPLEX GX/GT e IPLEX G Lite con il modulo LED UV; Videoscopio IPLEX NX con canale operativo



Aeromobili ad ala rotante



Gli elicotteri svolgono un ruolo indispensabile nelle missioni di difesa e di salvataggio. Garantiscono agilità, uno schieramento rapido e possibilità di atterraggio sul campo.

Gli esperti della manutenzione degli elicotteri effettuano ispezioni approfondite dell'elicottero, concentrandosi sul motore, sul rotore, sulla fusoliera e sui componenti del carrello di atterraggio per aiutare a garantire la buona riuscita del volo in qualsiasi luogo.

Questa sezione presenta le soluzioni di ispezione visiva remota per gli elicotteri utilizzati per la difesa e il salvataggio.

Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions

Ispezione del motore degli elicotteri

Applicazione

Il motore dell'elicottero può essere potenzialmente danneggiato dall'esposizione ad ambienti ostili, come le alte temperature, la sabbia, l'acqua del mare e l'impatto con volatili durante il volo. Al fine di garantire operazioni di volo sicure, il motore viene regolarmente ispezionato con un videoscopio per rilevare danni come cricche, ammaccature, incisioni ed erosioni. Questo metodo di ispezione visiva remota consente di verificare le condizioni interne del motore dell'elicottero senza la necessità di smontarlo.

Criticità

- I responsabili delle ispezioni in ambito militare devono effettuare ispezioni affidabili
- Un controllo rapido del motore è necessario affinché gli elicotteri siano pronti ad affrontare una missione
- Il motore si trova nella parte superiore dell'elicottero, quindi è preferibile eseguire le ispezioni con attrezzatura portatile
- Spesso è necessario un endoscopio da 4 mm (0,16 pollici)
- Durante l'ispezione della camera di combustione è necessario disporre di un'illuminazione intensa

Soluzioni

- I videoscopi IPLEX™ GX/GT e IPLEX G Lite forniscono immagini di alta qualità regolando la luminosità in modo intelligente per mostrare chiaramente i colori reali all'interno del motore
- La facilità di utilizzo del sistema consente di regolare le immagini, manipolare l'endoscopio e misurare i difetti in maniera facile e veloce
- La conformità del design agli standard militari di robustezza (MIL-STD) e allo standard IP garantisce prestazioni affidabili, anche in ambienti esterni ostili
- I videoscopi leggeri e portatili sono facili da trasportare nella parte superiore dell'elicottero
- Il sottile tubo d'inserimento del diametro di 4 mm (0,16 pollici) garantisce un'illuminazione intensa ed è utile per ispezionare spazi ampi e difficili da raggiungere



Prodotti consigliati

Videoscopi IPLEX GX/GT e IPLEX G Lite



Rotore dell'elicottero: ispezione dello strap pack

Applicazione

Lo strap pack è il componente meccanico che fissa le pale del rotore dell'elicottero al mozzo principale. Questo componente fondamentale ammortizza le sollecitazioni del rotore in volo ed è esposto a condizioni ambientali ostili. Il guasto catastrofico dello strap pack dovuto alla presenza di cricche nel materiale e di corrosione comporta la separazione del rotore in volo, con conseguente incidente aereo. Al fine di preservare le buone condizioni dello strap pack, si effettuano ispezioni frequenti dei difetti. Si utilizzano videoscopi industriali per individuare i difetti nascosti tra i componenti.

Criticità

- L'ispezione è necessaria anche in ambienti ostili per garantire che l'aeromobile sia in condizioni tali da poter intraprendere una missione in qualsiasi momento
- Lo strap pack si trova nella parte superiore della cellula e della coda dell'elicottero
- Lo spazio tra i componenti dello strap pack è stretto e articolato

Soluzioni

- I resistenti videoscopi IPLEX™ G Lite possono operare in condizioni ambientali ostili, ad esempio in presenza di sabbia, polvere e pioggia e possono far fronte a urti fisici in conformità agli standard MIL-STD-810 e IP65
- I videoscopi leggeri e portatili sono facili da trasportare nella parte superiore dell'elicottero
- Il sottile tubo di inserimento del diametro di 4 mm (0,16 pollici) si adatta a spazi ristretti
- La messa a fuoco ravvicinata con adattatore ottico near-focus consente di osservare con precisione difetti sospetti



**Prodotto
consigliato**

Videoscopio IPLEX G Lite



Rotore dell'elicottero: ispezione dell'albero di trasmissione

Applicazione

L'albero di trasmissione collega il rotore principale e il rotore di coda per fare in modo che i limitatori di coppia e i giunti flessibili gestiscano le vibrazioni e la geometria dell'aeromobile. Il peso dell'elicottero e la resistenza dell'aria generano un carico di lavoro elevato su entrambi i rotori. Anche l'albero rotore subisce un'elevata sollecitazione. Manifestazioni di degrado non recenti presenti sull'albero, come corrosioni e cricche, potrebbero causare danni mortali e incidenti catastrofici.

Criticità

- Per effettuare l'ispezione dell'albero, è necessario smontare la cellula dell'elicottero
- Il riflesso della luce sull'albero in metallo impedisce di ottenere una visione chiara
- Anche il minimo scolorimento dovuto alla corrosione non può essere trascurato
- È difficile raggiungere l'albero dalla parte superiore della cellula e della coda dell'elicottero
- Difetti molto piccoli, come cricche sottilissime, sono difficili da individuare

Soluzioni

- I videoscopi possono raggiungere l'albero attraverso la fessura del telaio dell'elicottero, permettendo di osservare le condizioni dell'albero senza smontare la cellula dell'elicottero
- Grazie alla tecnologia PulsarPic™, i videoscopi IPLEX™ offrono una regolazione intelligente della luminosità, assicurando immagini chiare ed eliminando la presenza di aloni
- Le immagini di alta qualità che riproducono fedelmente i colori mostrano lo scolorimento causato dalla corrosione
- Il videoscopio ultra-portatile IPLEX G Lite può essere facilmente trasportato nelle zone sopraelevate
- Grazie a una fonte di luce UV intercambiabile sui videoscopi IPLEX GX/GT e G Lite, è possibile eseguire l'ispezione con tecniche che prevedono l'utilizzo di liquidi penetranti fluorescenti, mentre il videoscopio IPLEX NX, dotato di canale operativo, permette di applicare il colorante fluorescente sull'albero



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX con canale operativo; Videoscopi IPLEX GX/GT e IPLEX G Lite con modulo LED UV



Sistemi navali

Le forze navali hanno il compito di salvaguardare i confini marittimi di una nazione e, quando necessario, collaborare con altre forze preposte alla difesa. Di conseguenza, le ispezioni delle navi sono fondamentali per garantire che la flotta sia nelle condizioni di poter operare.

Le navi sono dotate di numerosi macchinari piccoli, grandi e complessi che, per poter durare più a lungo, necessitano di manutenzione regolare. I controlli non distruttivi contribuiscono a garantire che le navi siano in buone condizioni.

Questa sezione presenta soluzioni di ispezione visiva remota che possono essere implementate a bordo e nel bacino di carenaggio

Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions



Propulsione a turbina

Applicazione

Le turbine a gas sono una componente importante in ambito navale, generando energia e, in alcuni casi, propulsione diretta tramite un riduttore.

Di solito, queste turbine sono versioni modificate di turbine derivate da motori aeronautici e sono dotate di diverse porte di accesso per l'ispezione mediante videoscopio.

Criticità

I motori navali a turbina presentano le stesse criticità dei motori corrispondenti impiegati in ambito aeronautico, ad esempio la capacità di individuare piccoli difetti.

Soluzioni

- Il videoscopio IPLEX™ NX offre un'illuminazione elevata con diodo al laser
- I videoscopi IPLEX GX/GT sono caratterizzati da un design modulare che consente di scambiare diversi endoscopi e fonti di luce per diversi sistemi di ispezione visiva



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX e videoscopi IPLEX GX/GT



Propulsione: diesel

Applicazione

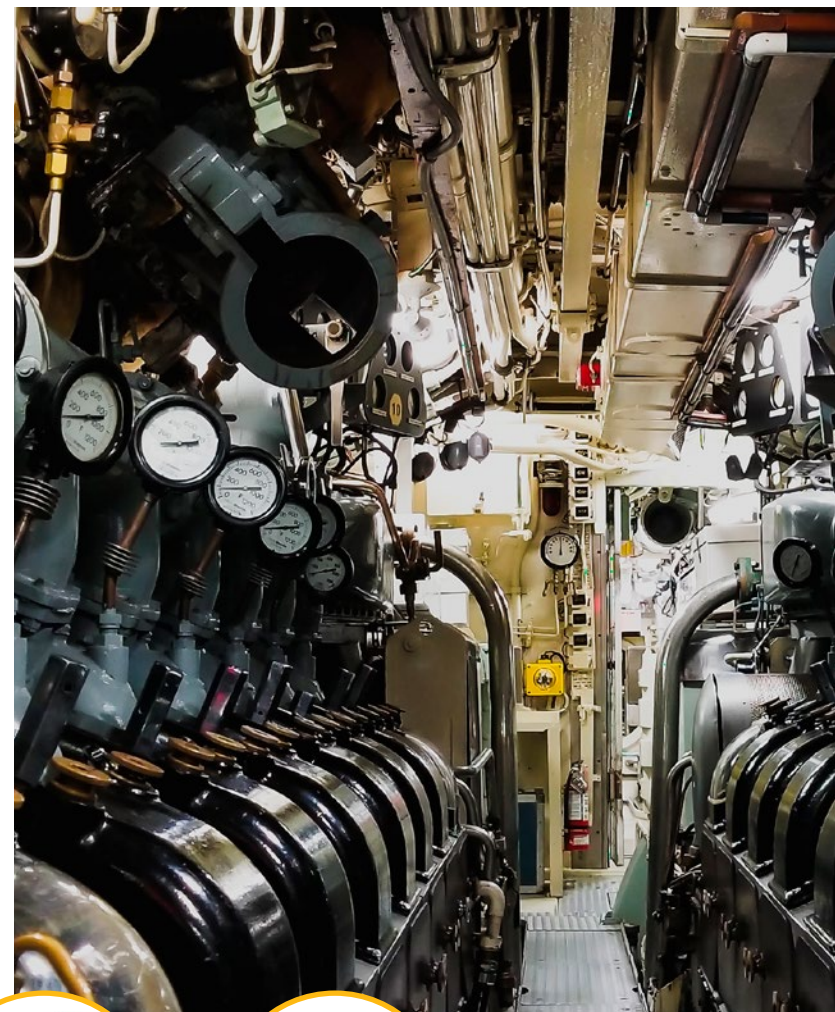
I motori diesel sono comunemente usati come centrali elettriche dirette o indirette su navi di grandi e medie dimensioni. Sia tramite riduttori che tramite generatori elettrici, i motori diesel impiegati in ambito navale necessitano di ispezioni frequenti come manutenzione preventiva standard. Indipendentemente dalle dimensioni, i componenti tipici dei motori diesel comprendono pistoni, cilindri, valvole e iniettori. Gli strumenti di ispezione visiva remota sono mezzi efficaci che consentono di rilevare l'usura di questi componenti mobili.

Criticità

I blocchi motore sono collocati in spazi complessi che sono altamente riflettenti e oleosi. In questo caso, la complessità dell'ispezione visiva è legata al modo in cui ottenere un equilibrio tra un'illuminazione intensa e una presenza di aloni ridotta per ottenere la massima probabilità di rilevamento.

Soluzioni

- Videoscopi IPLEX™ con illuminazione PulsarPic™ e adattatori dei terminali anti-olio
- La tecnologia PulsarPic regola automaticamente l'illuminazione con la frequenza di fotogrammi CCD in modo da ottenere un'illuminazione elevata con una minore quantità di potenza e ridurre la sovraesposizione in presenza di superfici altamente riflettenti; di conseguenza, la presenza di aloni in spazi oleosi o caratterizzati dalla presenza di metallo è ridotta
- Gli adattatori dei terminali rimuovono l'olio dalla lente dell'adattatore del terminale mediante una naturale azione capillare



Prodotti consigliati

Videoscopi PLEX GX/GT e videoscopio IPLEX G Lite



Propulsione nucleare

Applicazione

I sottomarini nucleari sono dotati di molti componenti interni fondamentali, come generatori di vapore, reattori, turbine a vapore, sistemi di propulsione, pompe, scambiatori di calore e trasmissione nei riduttori. L'ispezione periodica e la manutenzione preventiva sono essenziali per evitare tempi di inattività lunghi e onerosi.

Criticità

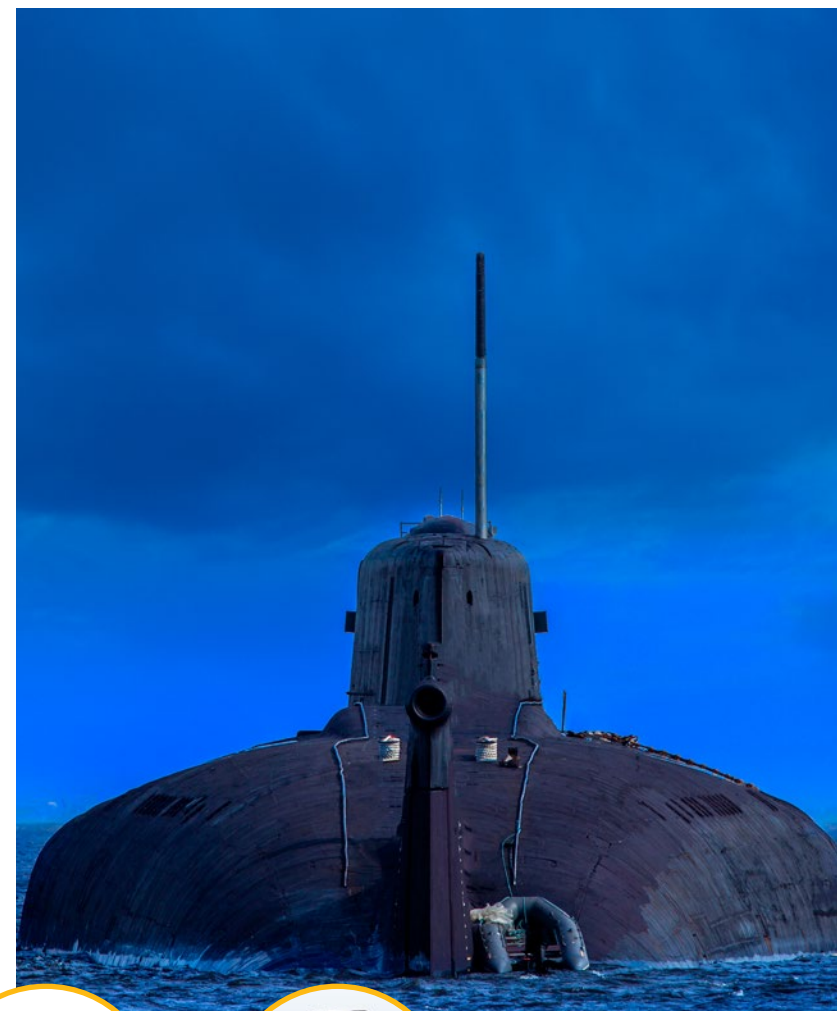
- Scarsa qualità delle immagini e bassa probabilità di rilevamento (POD) a causa dell'interferenza elettromagnetica
- Ambienti ristretti e complessi
- Ambienti radioattivi
- Ispezione di tubi lunghi con reti complesse
- È necessario individuare tempestivamente i piccoli difetti per ridurre al minimo il tempo di sosta nel bacino di carenaggio
- I videoscopi devono essere resistenti in modo da poter funzionare indipendentemente dall'ambiente e dalla condizione meteorologica circostante

Soluzioni

- I videoscopi IPLEX™ garantiscono un'illuminazione intensa e immagini di alta qualità; inoltre, sono dotati di un design portatile che consente di effettuare ispezioni visive remote anche in ambienti ostili
- Le misurazioni 3D consentono di effettuare ulteriori analisi e misurazioni accurate fornendo un riferimento affidabile rispetto allo standard pertinente
- I videoscopi sono conformi agli standard militari di robustezza (MIL-STD-810G e MIL-STD-461F/G) garantendo prestazioni in qualsiasi tipo di ambiente
- Ampia gamma di endoscopi disponibili in vari diametri (2,4-8,5 millimetri o 0,09-0,33 pollici) e lunghezze (2-30 metri o 6,56-98,4 piedi)

Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX con misurazione stereo e modellazione 3D; Videoscopio IPLEX GAir



Scambiatori di calore

Applicazione

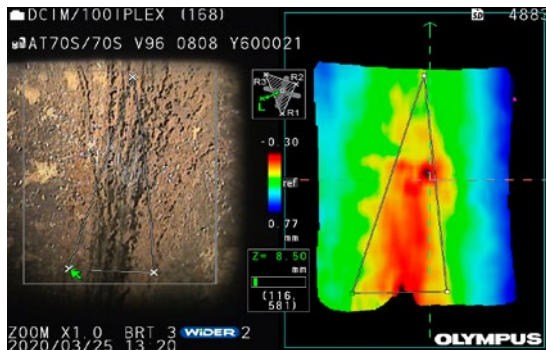
Gli scambiatori di calore a bordo di navi di superficie e sottomarini svolgono un ruolo importante nel garantire che i sistemi pertinenti funzionino a temperature ottimali. I sistemi di raffreddamento diretto e indiretto possono essere soggetti alla corrosione galvanica e alle incrostazioni, comportando l'inefficienza e, in definitiva, il guasto del sistema.

Criticità

Indipendentemente dal design dello scambiatore di calore, l'accessibilità a spazi ristretti e le lunghe tubazioni sono le principali criticità legate all'ispezione visiva della corrosione.

Soluzioni

Effettuare regolarmente ispezioni utilizzando qualsiasi videoscopio IPLEX™ può aiutare a identificare problemi come la corrosione, nonché a verificare le condizioni interne di quasi tutti gli scambiatori di calore a bordo delle navi. Il videoscopio IPLEX NX aumenta la probabilità di rilevamento (POD) grazie ad una combinazione ottimale di illuminazione, risoluzione del sensore ed elaborazione delle immagini.



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX con misurazione stereo e modellazione 3D



Sistemi di difesa terrestre

I controlli non distruttivi delle attrezzature di difesa giocano un ruolo fondamentale nel fare in modo che le squadre siano sempre pronte a difendere la sicurezza nazionale.

I sistemi di difesa terrestre sono soggetti a condizioni di stress elevato. Anche un difetto minimo o una posizione vulnerabile a causa della corrosione o dell'usura può provocare il guasto di un componente fondamentale e danneggiare il sistema.

La manutenzione è essenziale per assicurarsi che i carri armati e i mezzi pesanti siano in grado di far fronte alle criticità delle operazioni quotidiane.

Questa sezione presenta soluzioni essenziali di ispezione visiva remota per i sistemi di difesa terrestre.

Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions



www.olympus-ims.com

Motore/Trasmissione

Applicazione

I videoscopi sono adatti alle ispezioni dei motori e dei sistemi di trasmissione delle automobili. L'ispezione visiva di luoghi difficilmente accessibili senza necessità di smontaggio delle parti consente di ridurre i costi di manutenzione e di garantire una maggiore prontezza per eventuali missioni.

Criticità

Sia i motori che i sistemi di trasmissione si trovano in spazi complessi che sono altamente riflettenti e oleosi.

Soluzioni

- I videoscopi IPLEX™ con tecnologia PulsarPic™ e illuminazione dinamica a impulsi regola automaticamente l'emissione di luce per ottimizzare l'esposizione da superfici altamente riflettenti.
- Adattatori dei terminali anti-olio: rimuovono l'olio dalla lente dell'adattatore del terminale mediante una naturale azione capillare.



Prodotti consigliati

Videoscopi IPLEX GX/GT e videoscopio IPLEX G Lite



Ispezione della parte interna della canna di un'arma da fuoco

Applicazione

Qualora la canna di un'arma da fuoco fosse deformata o presentasse una superficie interna consumata, il funzionamento dell'arma stessa potrebbe essere compromesso. La manutenzione delle armi prevede l'utilizzo di un videoscopio da 4 mm e di un dispositivo di centratura al fine di ispezionare la presenza di eventuali deformazioni e usura del materiale della parte interna della canna.

Criticità

- A causa della distanza ravvicinata tra la parete interna della canna e la lente del videoscopio, qualora la lente dello strumento mettesse a fuoco solo oggetti da lontano, le immagini potrebbero risultare sfocate
- Le superfici interne della canna sono di metallo e altamente riflettenti, richiedendo un equilibrio ottimale tra l'intensità della luminosità dell'illuminazione e la probabilità di rilevamento (POD)
- Per le canne di armi da fuoco di grandi dimensioni, la sonda di inserimento del videoscopio poggerebbe sulla superficie inferiore, causando una minore probabilità di rilevamento

Soluzioni

- I videoscopi IPLEX™ sono dotati di un adattatore del terminale con focalizzazione vicina per fornire sia una vista diretta che laterale, consentendo un'ispezione ottimale della parte interna della canna e l'individuazione di eventuali deformazioni o usura del materiale
- È possibile controllare la superficie interna della volata di un'arma da fuoco con un'immagine caratterizzata da rumore minimo per massimizzare la possibilità di rilevamento di difetti o usura del materiale
- Diversi accessori, come i dispositivi di centramento, possono garantire l'uniformità delle ispezioni della parte interna della canna di un'arma da fuoco in modo da consentire il confronto delle immagini nel tempo



**Prodotto
consigliato**

Videoscopio IPLEX GT



Manutenzione del sistema

Nelle basi aeronautiche, navali e dell'esercito sono presenti diverse strutture e apparecchiature.

La manutenzione quotidiana e regolare di tali strutture e apparecchiature è essenziale per preservarne le buone condizioni in caso di missione improvvisa.

Questa sezione presenta le soluzioni di ispezione visiva remota per le strutture adibite alla difesa.

Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions



Ispezione dei recipienti in pressione

Applicazione

Nella manutenzione dei sistemi, si eseguono ispezioni con videoscopio per ispezionare le condizioni interne e monitorare i difetti in spazi come i recipienti in pressione. Calcio, sodio e altri elementi contaminanti dissolti possono accumularsi specialmente in corrispondenza delle aree di saldatura e delle giunzioni, generando fenomeni di corrosione e di ostruzione. La corrosione indotta dal calore rappresenta un'altra fonte di degradazione del materiale da rilevare in un recipiente in pressione. Un'efficiente ispezione con un videoscopio è fondamentale per garantire la prontezza in caso di missione.

Criticità

- L'accesso al recipiente in pressione potrebbe essere limitato, quindi è necessario un videoscopio dotato di un endoscopio lungo
- A seconda delle dimensioni del recipiente, la visibilità potrebbe essere estremamente bassa per via della limitata illuminazione fornita dal videoscopio

Soluzioni

- I videoscopi IPLEX™ NX e IPLEX GAir consentono di ottenere fino a 12 secondi di lunga esposizione garantendo una visibilità migliore in ambienti con scarsa luminosità
- Il videoscopio IPLEX NX offre un'illuminazione con diodo laser molto intensa, mentre il videoscopio IPLEX GAir è dotato di potenti LED situati nell'estremità distale della sonda di inserimento in grado di fornire un'illuminazione intensa in aree ampie e scarsamente illuminate senza che si verifichi una riduzione dell'intensità, in genere comune ad altri videoscopi su lunghe distanze
- Il videoscopio IPLEX NX da 5 o 7,5 m (16 o 25 piedi) e il videoscopio IPLEX GAir da 20 m o 30 m (66 o 98 piedi) consentono di raggiungere luoghi di ispezione di grandi dimensioni e di difficile accesso con maggiore facilità



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX e videoscopio IPLEX GAir



Ispezione dei serbatoi di carburante/stoccaggio

Applicazione

L'ispezione visiva remota dei serbatoi di carburante/stoccaggio è un modo efficace per individuare particelle estranee o perdite che possono portare a situazioni pericolose. A seconda dello standard del settore, può essere necessario effettuare un controllo non distruttivo esterno (CND) e un'ispezione visiva remota interna (RVI) per garantire la massima prontezza in caso di missione.

Criticità

Oltre alle criticità tipiche delle ispezioni all'interno di spazi bui e ristretti, la presenza di materiale esplosivo e pericoloso, anche in serbatoi vuoti, costituisce l'aspetto più impegnativo di questo tipo di ispezione.

Soluzioni

La maggior parte dei videoscopi industriali IPLEX™ sono conformi allo standard MIL-STD-810G nell'ambito di atmosfere esplosive.

Il test MIL-STD-810G, Metodo 511.5/6, viene eseguito per dimostrare la capacità di un materiale di operare in atmosfere esplosive costituite da una miscela di aria e sostanze infiammabili senza causarne l'accensione o per dimostrare che una reazione esplosiva o di combustione che si verifichi all'interno del materiale sarà contenuta e non si propagherà all'esterno dell'oggetto sottoposto al test. Questo metodo si applica a tutti i materiali progettati per l'uso in prossimità di atmosfere esplosive costituite da una miscela di aria e sostanze infiammabili connesse a combustibili utilizzati in campo aeronautico, automobilistico e navale sul livello del mare o al di sopra di esso.

IMPORTANTE: I videoscopi Olympus sopra elencati NON sono conformi alla direttiva ATEX 2014/34/UE. Si consiglia agli utenti di eseguire valutazioni del rischio individuali in relazione all'uso dei prodotti per l'ispezione visiva Olympus in ambienti specifici, disponendo, ad esempio, di un permesso per lavori a caldo.



Prodotti consigliati

Videoscopio IPLEX NX, videoscopi IPLEX GX/GT e videoscopio IPLEX G Lite



A photograph of two police officers in full riot gear, including helmets with visors and tactical vests. The word 'POLICE' is printed in white on the back of their vests. They are standing in a field with a blurred background. The image is partially obscured by a dark blue diagonal overlay on the left side.

Sicurezza e applicazione della legge

Nell'ambito della sicurezza e dell'applicazione della legge, preservare la sicurezza nazionale è una delle missioni più importanti. Il personale deve essere sempre pronto a prevenire attività illecite e a effettuare operazioni di salvataggio in caso di calamità.

Questa sezione presenta le soluzioni di ispezione visiva remota utilizzate per fornire assistenza alle forze adibite alla sicurezza e alle squadre di soccorso.

Soluzioni di ispezione visiva: Difesa e Sicurezza

Olympus Scientific Solutions

Forze dell'ordine e servizi di sicurezza

Applicazione

Con le crescenti pressioni sui servizi carcerari, è fondamentale che il personale sia adeguatamente equipaggiato per perquisire accuratamente tutte le aree degli edifici e delle celle. L'occultamento di armi e sostanze stupefacenti è un grande problema e molti detenuti stanno trovando modi più sofisticati per contrabbandare e nascondere questo tipo di prodotti.

Criticità

- L'ispezione deve essere eseguita rapidamente, riducendo al minimo le interruzioni
- Le armi e le sostanze stupefacenti possono essere nascoste in spazi molto ridotti o estremamente ampi, pertanto l'apparecchiatura per le ispezioni deve essere piccola e portatile

Soluzioni

- Il videoscopio IPLEX™ G Lite può essere usato per esposizioni lunghe e consente di ottenere immagini chiare anche in spazi ampi, come una soffitta; queste funzioni di imaging contribuiscono a ridurre il rischio di lasciarsi sfuggire la presenza di armi e sostanze stupefacenti nascoste nelle prigioni e nelle celle
- Grazie alle dimensioni ridotte, leggerezza e alimentazione a batteria, il videoscopio può essere portato ovunque all'interno di una prigione o in uno spazio sospetto di una cella (ad es, parete, soffitto, intercapedine di un tetto, wc o tubo di scarico) per verificare la presenza di sostanze stupefacenti nascoste



**Prodotto
consigliato**

Videoscopio IPLEX G Lite



Controllo doganale/di frontiera

Applicazione

Visto il numero elevato di veicoli (come navi e aeromobili) che si presentano in prossimità di porti e frontiere ogni giorno, la possibilità di trasportare merci illegalmente è quasi illimitata. Una quantità crescente di merci contrabbandate vengono nascoste all'interno di automobili, mezzi pesanti, veicoli e container su base regolare.

Criticità

- I videoscopi devono resistere ad ambienti di ispezione ostili perché le ispezioni doganali o di frontiera vengono solitamente effettuate all'aperto e in presenza di qualsiasi condizione meteorologica
- L'illuminazione dei videoscopi deve regolarsi in maniera dinamica in quanto gli spazi che vengono ispezionati possono avere le dimensioni più disparate
- I videoscopi devono essere portatili e facili da usare perché coloro che si occupano di ispezioni doganali e di frontiera possono avere bisogno di diversi tipi di apparecchiatura per la stessa procedura di ispezione

Soluzioni

- Il videoscopio IPLEX™ G Lite è compatto, leggero, alimentato da batterie e può essere trasportato e utilizzato a bordo di navi o in un veicolo
- Grazie alla conformità del design agli standard militari di robustezza (MIL-STD) e allo standard IP, il videoscopio IPLEX G Lite è resistente agli ambienti ostili più comuni, mentre la sonda di inserimento da 6 mm (0,24 pollici) è impermeabile fino a una profondità di 10 m (32,9 piedi)
- Il videoscopio supporta esposizioni lunghe e consente di ottenere immagini chiare, anche in spazi ampi come i serbatoi diesel presenti sulle navi; queste funzioni di imaging aiutano a ridurre il rischio di lasciarsi sfuggire la presenza di narcotici e merci contrabbandate



Prodotto consigliato

Videoscopio IPLEX G Lite



Ricerca e soccorso

Applicazione

La ricerca di sopravvissuti in edifici crollati a causa di terremoti, esplosioni o problemi di costruzione è un compito difficile e pericoloso. L'ispezione visiva remota permette agli operatori di effettuare ricerche all'interno di cavità attraverso piccole aperture con il minimo disturbo dei detriti. I servizi antincendio e di soccorso utilizzano i videoscopi per controllare in modo più sicuro gli edifici e per effettuare ricerche qualora si verificassero incidenti che richiedono una grande attenzione nel soccorso dei sopravvissuti.

Criticità

- Le operazioni di ricerca e soccorso si svolgono spesso in ambienti estremamente ostili; per questo motivo, i videoscopi devono essere resistenti e funzionare in modo affidabile in qualsiasi condizione atmosferica
- Gli operatori possono aver bisogno di sonde di inserimento lunghe per farsi strada tra detriti complessi e raggiungere i sopravvissuti lontano dal luogo di ingresso

Soluzioni

- Il videoscopio IPLEX™ G Lite è compatto, leggero e può essere alimentato da batterie, rendendo possibile la ricerca di persone che sono cadute all'interno di case, tombini e grattacieli crollati; la sua portabilità rende possibile la ricerca di sopravvissuti nella fase iniziale delle operazioni di soccorso
- I videoscopi della serie IPLEX G sono dotati di una sonda di inserimento fino a 30 m (98 piedi) con un'estremità distale completamente articolata e adattatori del terminale ottico intercambiabili; alcuni modelli sono inoltre dotati di sonde guida compatibili fino a 10 m (32 piedi) che proteggono l'endoscopio e ne aumentano la rigidità
- La maggior parte dei videoscopi della serie IPLEX G è conforme agli standard MIL-STD e agli standard IP (Ingress Protection, protezione contro le intrusioni) del Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti; inoltre, la sonda di inserimento dell'endoscopio da 8 mm (0,31 piedi) è resistente all'acqua fino a una profondità di 30 m (98,4 piedi).



Prodotti consigliati

Videoscopi IPLEX GT, IPLEX G Lite e IPLEX GAir



Sorveglianza segreta

Applicazione

Per individuare persone o oggetti in uno spazio limitato senza essere scoperti, le forze dell'ordine devono poter disporre di soluzioni di ispezione visiva dotate di una fonte di luce a infrarossi e di un design portatile.

Criticità

- Qualsiasi soluzione di ispezione visiva deve essere estremamente portatile e facile da usare per ridurre eventuali errori da parte dell'utente o ritardi operativi
- La sorveglianza segreta è necessaria per mantenere un vantaggio tattico

Soluzioni

- Il videoscopio IPLEX™ G Lite è compatto, leggero, alimentato da batterie e in grado di supportare le operazioni tattiche delle forze dell'ordine
- Lo streaming wireless in tempo reale sul videoscopio IPLEX G Lite consente a più operatori di visualizzare la stessa immagine in tempo reale, permettendo in questo modo alla squadra di prendere decisioni critiche sul momento
- La luce LED a infrarossi (IR) consente all'operatore di cercare e monitorare l'interno della camera oscura di nascosto; i pulsanti e lo schermo possono essere disattivati (modalità stealth) mentre lo streaming wireless in tempo reale viene attivato per ridurre l'emissione di luce



**Prodotto
consigliato**

Videoscopio IPLEX G Lite



Smaltimento di esplosivi

Applicazione

Gli artificieri potrebbero aver bisogno di soluzioni di ispezione visiva per cercare o ispezionare spazi limitati alla ricerca di esplosivi. La soluzione di ispezione può essere considerata sia uno strumento operativo che di sicurezza.

Criticità

- Qualora il pacco sospetto venisse esposto alla luce, potrebbe verificarsi il rischio di detonazione, pertanto gli artificieri potrebbero necessitare di videoscopi con illuminazione a infrarossi
- Tutte le soluzioni di ispezione visiva devono essere portatili e facili da usare per ridurre il rischio di eventuali errori da parte dell'utente o ritardi operativi
- Gli operatori sono chiamati a prendere decisioni in tempo reale osservando la condizione degli esplosivi

Soluzioni

- Il videoscopio IPLEX™ G Lite con fonte di luce a infrarossi può ridurre il rischio di detonazione degli esplosivi potenzialmente innescabili se esposti alla luce visibile
- Il videoscopio IPLEX G Lite è compatto, leggero e alimentato da batterie; può essere facilmente installato su piattaforme robotiche
- Lo streaming in tempo reale in modalità wireless sul videoscopio IPLEX G Lite permette a più operatori di visualizzare la stessa immagine in tempo reale da una distanza fino a 10 m (32 piedi)



**Prodotto
consigliato**

Videoscopio IPLEX G Lite



Tecnologia di ispezione visiva remota



Caratteristiche e vantaggi del videoscopio IPLEX

I sistemi conformi agli standard IP/MIL-STD garantiscono resistenza e affidabilità per una maggiore operatività in ambienti ostili

Conformità allo standard MIL-STD

Tipo	Metodo	Prodotto idoneo
Vibrazione generale	MIL-STD-810G, METODO 514.7	IPLEX NX IPLEX GX/GT IPLEX G Lite
Fase	MIL-STD-810G, METODO 516.7	
Pioggia a vento	MIL-STD-810G, METODO 506.6	
Umidità	MIL-STD-810G, METODO 507.6	
Nebbia salina	MIL-STD-810G, METODO 509.6	
Polvere	MIL-STD-810G, METODO 510.6	
Pioggia sopraffusa	MIL-STD-810G, METODO 521.4	
Atmosfera esplosiva	MIL-STD-810G, METODO 511.6	
Interferenza elettromagnetica (IME)	MIL-STD-461G, RS103 sopracoperta	IPLEX NX (unicamente IV9635X1N, IV9435N e IV9450N) IPLEX GX/GT, IPLEX G Lite
	MIL-STD-461F, RS103 sopracoperta	IPLEX NX (ad esclusione di IV9635X1N, IV9435N e IV9450N)

Tipo	Metodo	Prodotto idoneo
Bassa pressione	MIL-STD-810G, Metodo 500.6	IPLEX NX
Alta temperatura	MIL-STD-810G, Metodo 501.6	
Temperatura fredda	MIL-STD-810G, Metodo 502.6	
Suscettibilità condotta per cavi di alimentazione	MIL-STD-461G, CS101	IPLEX NX (unicamente IV9635X1N, IV9435N, e IV9450N)
Suscettibilità condotta per iniezione della corrente nel cavo	MIL-STD-461G, CS114	
Suscettibilità condotta per transistori sinusoidali smorzati	MIL-STD-461G, CS116	
Emissione radiata per il campo magnetico	MIL-STD-461G, RE101	
Emissione radiata per il campo elettrico	MIL-STD-461G, RE102 sottocoperta	
Suscettibilità radiata per campo magnetico	MIL-STD-461G, RS101	

Conformità allo standard IP

Tipo	Standard di conformità	Prodotto idoneo
Resistenza alla polvere e all'acqua	IP55	IPLEX NX
	IP65	IPLEX GX/GT IPLEX G Lite

Vantaggi e caratteristiche del videoscopio IPLEX

Di facile utilizzo

- La struttura ben organizzata del menu consente agli operatori di qualsiasi livello di esperienza di utilizzare il videoscopio in maniera rapida ed efficace
- La struttura portatile di dimensioni ridotte può essere trasportata in luoghi difficili da raggiungere senza complicazioni*¹
- Il design multi-posizione del sistema, dotato di un ampio monitor, consente di posizionare il sistema in modo flessibile dove necessario*²
- L'articolazione TrueFeel™ permette all'endoscopio di raggiungere rapidamente il punto esatto che si vuole osservare*³

*1 videoscopio IPLEX G Lite

*2 Videoscopi IPLEX GX/GT, videoscopio IPLEX NX

*3 Videoscopi IPLEX GX/GT, videoscopio IPLEX G Lite

Struttura di qualità elevata

- La tecnologia SmartTip™*¹ individua e documenta automaticamente l'adattatore del terminale con le immagini acquisite
- L'endoscopio con canale operativo*² e l'adattatore del terminale consentono la rimozione dei oggetti estranei (FOD) e misurazioni stereo senza dover cambiare l'endoscopio o l'adattatore del terminale
- I videoscopi Olympus IPLEX integrano delle sonde di inserimento con un'intrecciatura al tungsteno a quattro strati in modo da risultare resistenti e flessibili

*1 videoscopio IPLEX NX

*2 videoscopio IPLEX GX, videoscopio IPLEX NX con canale operativo



Vantaggi e caratteristiche del videoscopio IPLEX

Ampia gamma di applicazioni

- La possibilità di sostituire la sorgente di luce LED consente di effettuare diversi tipi di ispezioni: da quelle generali con luce bianca a quelle speciali con infrarossi (IR) e ultravioletti (UV) *1
- Endoscopi con diametro del canale operativo intercambiabile: gli endoscopi da 4 mm/6 mm/6,2 mm (0.16 piedi/0.23 piedi/0.24 piedi) possono essere impiegati per diversi tipi di ispezione con un unico sistema*2
- È disponibile una gamma di adattatori intercambiabili a seconda dell'oggetto ispezionato
- La misurazione stereo e la modellazione 3D*3 permettono di eseguire le misurazioni dei difetti con rapidità e sicurezza; grazie alla modellazione 3D, è possibile osservare i dettagli dell'oggetto dell'ispezione da diverse angolazioni
- La capacità di elaborare immagini in tempo reale in modalità wireless*4 consente di effettuare ispezioni da remoto

*1 Ad esclusione del videoscopio IPLEX NX

*2 Videoscopio IPLEX GX, videoscopio IPLEX NX con canale operativo

*3 Videoscopio IPLEX NX

*4 Ad esclusione del videoscopio IPLEX NX



OLYMPUS[®]



www.olympus-ims.com