

OLYMPUS[®]

Řešení pro vizuální kontrolu:
Oblast obrany a
bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Letadlo: Letadlo

V obranném poli jsou bezpečnost a účinnost operací letadel kriticky důležité. Letadla musí být připraveny letět kdykoli a kamkoli.

Rutinní údržba letadel je zcela zásadní, aby bylo zaručeno, že letadla dostojí náročnosti každodenních operací.

V této části jsou představena řešení pro nepřímou vizuální kontrolu (boroskopii) leteckých motorů a trupů letadel používaných v oblasti obrany a bezpečnosti.

Řešení pro vizuální kontrolu: Oblast obrany a bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Kontrola leteckých motorů

Použití

Vojenské letouny potřebují k tomu, aby mohly operovat v náročném prostředí, jak dobrou letovou výkonnost, tak i odolnost. Rutinní údržba motorů je pro každodenní letové operace životně důležitá.

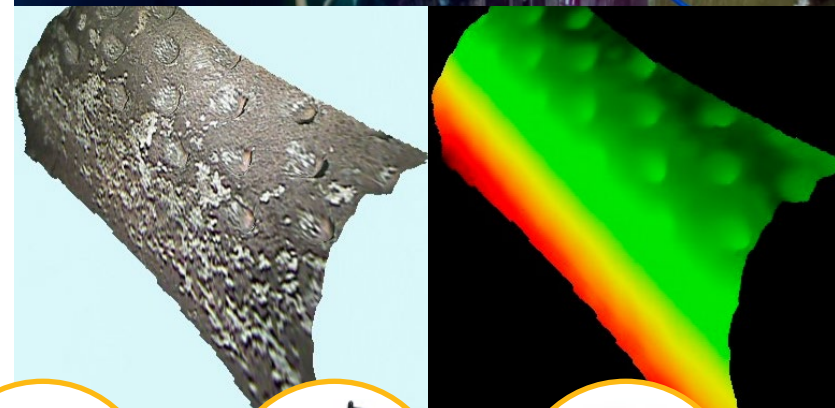
Pro údržbu motorů prováděnou na základně je důležitý spolehlivý, odolný defektoskop, který zajistí účinnou podporu letových operací.

Výzvy

- Pracovníci údržby musí pomocí videoskopů/boroskopů provádět spolehlivé kontroly
- I malé defekty je nutné zjistit rychle, aby byla letadla připravena pro naléhavou misi
- Videoskopy musí být odolné, aby fungovaly za jakéhokoli počasí a v jakémkoli prostředí

Řešení

- Řadu videoskopů IPLEX™ volí organizace zajišťující obranu po celém světě, a to z důvodu spolehlivosti kontrol motorů
- Díky uživatelsky přátelskému systému lze snadno a rychle provést nastavení obrazu, manipulovat se sondou a provádět měření vad
- Velmi kvalitní zobrazování s inteligentním nastavením jasu zřetelně odhaluje stav lopatek a spalovacích komor ve skutečných barvách
- Konstrukční provedení vyhovující armádním standardům MIL-STD a standardu IP, nabízí spolehlivou výkonnost, a to i v těch nejnáročnějších podmínkách.
- Široký výběr modelů videoskopů od ručních až po modely s velkou obrazovkou s pokročilými funkcemi vám umožňuje nalézt videoskop vhodný pro vaše konkrétní potřeby provádění kontrol



Doporučené výrobky

Videoskopy IPLEX NX, IPLEX GX/GT a IPLEX G Lite



Detekce koroze letadel

Použití

Trup letadla je stále vystaven drsnému prostředí, včetně teplot pod bodem mrazu nebo vysokých teplot, větru a dešti. A někdy dochází ke korozi, trhlinám a únavě konstrukce. Trupy letadel jsou většinou kontrolovány metodami nedestruktivního zkoušení, například ultrazukovými a vířivoproudými defektoskopy. Avšak kontroly vnitřních částí trupu letounů, ke kterým není přímý přístup, se provádí pomocí průmyslových videoskopů.

Výzvy

- Pro kontrolu částí s velkými nebo tmavými prostory je zapotřebí intenzivní osvit.
- Je nutné přesně detekovat místa, kde došlo ke změně barvy
- Závažnost poškození se musí posoudit měřením
- Preventivní ošetření proti korozi nelze uvnitř trupu letadla provádět

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ NX nabízí inteligentní nastavování jasu pomocí technologie PulsarPic™ a zajišťují tak vyšší pravděpodobnost detekce.
- Spolehlivě zobrazuje barvy, takže defekty ukazuje v jejich skutečných barvách
- Uživatelsky příjemné 3D stereo měření pomáhá pracovníkům údržby získat spolehlivé výsledky měření s intuitivní vizualizací vad, jako je koroze a jiné defekty
- Pomocí pracovního kanálu sondy lze do omezené oblasti nastříknout sloučeninu na ochranu proti korozi



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX s pracovním kanálem a stereo měřením



UV kontrola přepážek

Použití

V důsledku vysokých sil zrychlení vznikajících při letových manévrech mohou určité kritické oblasti trupu letadla vykazovat známky únavy. Například upevňovací otvory v horních přepážkách blízko držáků křídel jsou klíčovými místy pro nedestruktivní vizuální kontrolu mikrotrhlin. Pokud tyto mikrotrhliny nejsou detekovány včas, může docházet k degradaci pevnosti materiálu kolem křídla s následným katastrofálním selháním trupu letounu.

Výzvy

- Je obtížné vizuálně identifikovat mikrotrhliny v běžném bílém světle
- Umístění mikrotrhlin přispívá ke složitosti kontroly

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ GX/GT nabízí snadnou výměnu LED modulů tak, aby umožnily provádět vizuální kontroly za podmínek ultrafialového světla (UV) jako součást kontroly fluorescenčním penetrantem (FPI)



Doporučené výrobky

Videoskopy IPLEX GX/GT a IPLEX G Lite s UV LED modulem



Cizorodé předměty (Foreign object debris, FOD)

Použití

I velmi malé cizorodé předměty (FOD) nacházející se v motorech a trupech mohou potenciálně způsobit kritické poškození a katastrofální nehodu. Ve vojenských prostorech musí být, v případě naléhavé letecké mise, FOD odstraněny rychle a bez demontáže komponent trupu letounu.

Příklady cizorodých předmětů:

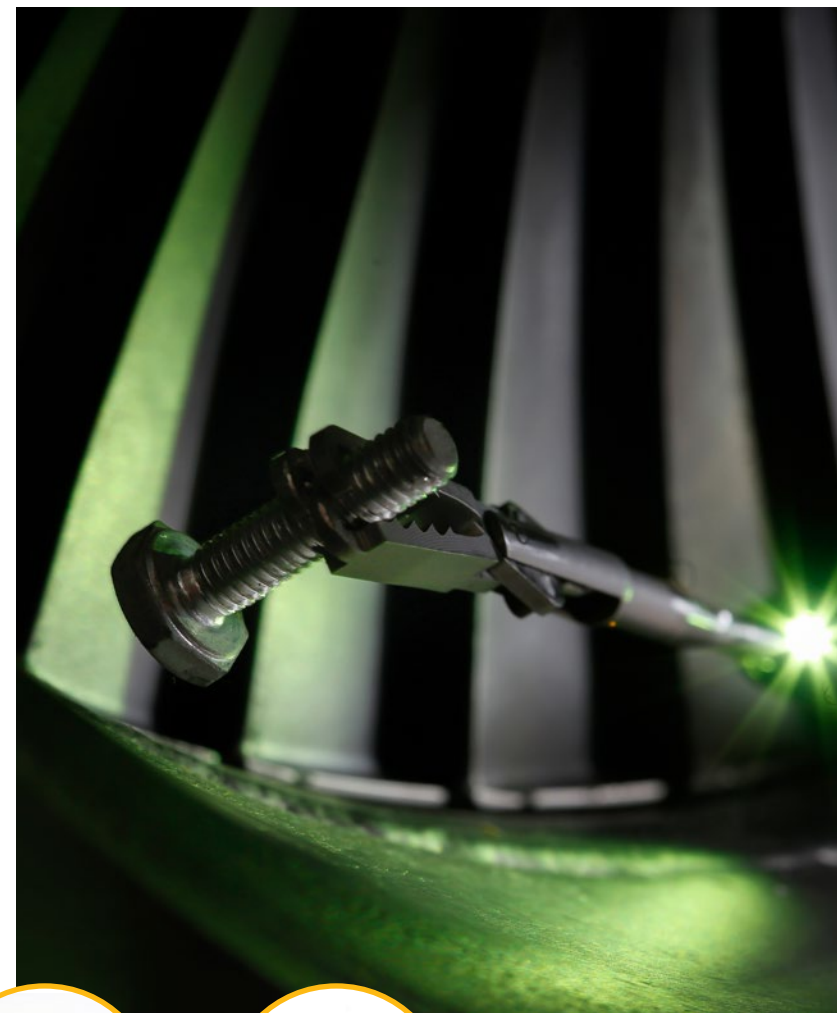
- Šrouby nebo vruty spadlé do panelů nebo pod katapultovací sedadlo v kokpitu
- Nečistoty nebo zvířata nasátá do motoru

Výzvy

Identifikování a odstraňování FOD je náročné zejména v případech, kdy je přístup k předmětu omezený.

Řešení

Videoskopy IPLEX™ NX lze kombinovat se sondou s pracovním kanálem, což umožňuje provádění nepřímé vizuální kontroly a odstranění FOD pomocí různých interních nástrojů.



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX a pracovní kanál s širokým výběrem interních nástrojů pro odstranění FOD



Kontrola podvozku letadla

Použití

Podvozek letadla je během vzletu a přistání podroben extrémnímu namáhání. Toto namáhání může způsobit vznik nepatrných trhlin na stěně válce podvozku, které mohou potenciálně vést k selhání komponent.

Tato oblast se normálně kontroluje NDT magnetickou metodou a technikou fluorescenčního penetrantu, které vyžadují demontáž podvozku, včetně odstranění nátěru a pokovení.

Výzvy

- Demontáž podvozku znamená prostoj a další náklady
- Odraz světla na kovové hřídeli brání zřetelnému zobrazení
- Nesmí se přehlédnout ani drobná změna barvy způsobená korozí
- Je obtížné zjistit velmi malé defekty, například vlasové trhliny

Řešení

- Videoskopy mohou k cíli v úzkém prostoru přistupovat přímo a umožňují tak pozorování podvozku bez nutnosti odpojení trupu vrtulníku
- Videoskopy IPLEX™ nabízí inteligentní nastavování jasu pomocí technologie PulsarPic™ a zajišťují tak zřetelné snímky a eliminaci halace
- Vysoce kvalitní snímky s bohatou reprodukcí barev ukazují změnu barvy způsobenou korozí
- S videoskopy IPLEX GX/GT a G Lite s vyměnitelným UV zdrojem světla lze během kontroly provádět kontrolu metodou fluorescenčního penetrantu, zatímco videoskop IPLEX NX s pracovním kanálem umožňuje provést nástřik fluorescenčního barviva na hřídel



Doporučené výrobky

Videoskopy IPLEX GX/GT a IPLEX G Lite s UV LED modulem;
Videoskop IPLEX NX s pracovním kanálem



Letadla: Vrtulníky

Vrtulníky mají při obranných a záchranných misích nezastupitelnou úlohu. Jsou hbité a umožňují rychlé nasazení a přistání v terénu.

Odborníci na údržbu helikoptér provádějí jejich důkladnou kontrolu, od motoru a rotoru až po trup a přistávací díly, aby zajistili hladký let do jakéhokoli místa.

V této části jsou představena řešení pro nepřímou vizuální kontrolu vrtulníků používaných v oblasti obrany a záchrany.

Řešení pro vizuální kontrolu: Oblast obrany a bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Kontrola motorů vrtulníků

Použití

Motor vrtulníku může být potenciálně poškozen v důsledku drsného prostředí, například vysokých teplot, přítomnosti písku, mořské vody a nárazů ptáků během letu. Pro zajištění bezpečných letových operací je pravidelně prováděna kontrola motoru videoskopem, který dokáže detekovat poškození, jako jsou trhliny, denty, vrypy a eroze. Tento způsob nepřímé vizuální kontroly dokáže ukázat stav vnitřních prostor motoru vrtulníku, aniž by bylo nutné motor demontovat.

Výzvy

- V oblasti vojenství musí pracovníci provádějící kontrolu provádět kontroly se spolehlivými výsledky
- Pro přípravu vrtulníku na misi je vyžadována rychlá kontrola motoru
- Motor se nachází v horní části vrtulníku, proto jsou při kontrole preferována přenosná zařízení
- Často je požadována sonda o velikost 4 mm (0,16 palce)
- Při kontrole spalovací komory je nutný intenzivní osvětlení

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ GX/GT a IPLEX G Lite nabízí obraz o vysoké kvalitě s inteligentním nastavením jasu, aby umožnily jednoznačně posoudit stav uvnitř motoru ve skutečných barvách
- Díky uživatelsky příjemnému menu můžete rychle a snadno provést nastavení obrazu, manipulovat se sondou a provádět měření vad
- Robustnost stupně pro vojenské účely (MIL-STD) a konstrukční provedení vyhovující standardu IP nabízí spolehlivou výkonnost, a to i v těch nejdrsnějších podmínkách.
- Lehké, přenosné videoskopy se snadno přenesou na horní část vrtulníku
- Malý průměr 4 mm (0,16 palce) sondy s intenzivním osvětlením je užitečný pro provádění kontrol těžko dostupných, velkých prostor



Doporučené výrobky

Videoskopy IPLEX GX/GT a IPLEX G Lite



Rotor vrtulníku – kontrola svazku pásků

Použití

„Strap pack“ je mechanická komponenta, kterou jsou rotorové listy vrtulníku spojeny s nábojem. Tato kriticky důležitá komponenta absorbuje namáhání rotoru za letu a přitom je vystavena drsným podmínkám prostředí. Katastrofální selhání „Strap pack“ v důsledku trhlin v materiálu a koroze je příčinou oddělení rotoru za letu s následkem letecké havárie. Aby byly „Strap packs“ udržovány v dobrém stavu, provádí se jejich časté kontroly na přítomnost vad. Ke zjištění vad skrytých mezi díly jsou používány průmyslové videoskopy.

Výzvy

- Kontrolu je nutné provádět i za velmi nepříznivých podmínek prostředí, aby bylo zaručeno, že letoun bude kdykoli připraven vzlétnout na misi
- „Strap pack“ je umístěn na horní části trupu vrtulníku a na ocasu
- Mezera mezi díly „Strap pack“ je úzká a komplikovaná

Řešení

- Odolné videoskopy IPLEX™ G Lite odolávají i velmi tvrdým podmínkám, např. písku, prachu a dešti, i fyzickým nárazům podle normy MIL-STD-810 a standardu IP65
- Lehké, přenosné videoskopy se snadno přenesou na horní část vrtulníku
- Malý průměr 4 mm (0,16 palce) sondy se hodí do omezených prostor
- Makro zobrazení pomocí optického adaptéru s krátkou pracovní vzdáleností nabízí precizní pozorování podezřelých vad



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX G Lite



Rotor vrtulníku — kontrola hnací hřídele

Použití

Hnací hřídel spojuje hlavní rotor se zadním rotorem a přenáší točivý moment a spojky za účelem vyrovnání se s vibracemi a geometrií vrtulníku. Hmotnost vrtulníku a odpor vzduchu vedou k vysoké pracovní zátěži obou rotorů. Těžce zatížená je i podpůrná hřídel rotoru. Zhoršení kvality hřídele v důsledku stárnutí, například koroze a trhliny, mohou potenciálně způsobit fatální poškození a katastrofální nehodu.

Výzvy

- K provedení kontroly hřídele je nutná demontáž trupu vrtulníku
- Odraz světla na kovové hřídeli brání zřetelnému zobrazení
- Nesmí se přehlédnout ani drobná změna barvy způsobená korozí
- Je obtížné dosáhnout na hřídel z horní části vrtulníku a z ocasu
- Je obtížné zjistit velmi malé defekty, například vlasové trhliny

Řešení

- Videoskopy jsou schopny přistupovat k hřídeli skrz mezeru v trupu vrtulníku a umožňují tak pozorování stavu hřídele bez demontáže trupu vrtulníku
- Videoskopy IPLEX™ s inteligentním nastavováním jasu pomocí technologie PulsarPic™ poskytují zřetelné snímky a eliminují halaci
- Vysoce kvalitní zobrazování s bohatou reprodukcí barev ukazuje změnu barvy způsobenou korozí
- Ultraprénosný videoskop IPLEX G Lite může být snadno přenesen do oblastí ve vyšší výšce
- Pomocí videoskopů IPLEX GX/GT a G Lite s vyměnitelným UV zdrojem světla lze během kontroly videoskopem provádět kontrolu metodou fluorescenčního penetrantu, zatímco videoskop IPLEX NX s pracovním kanálem umožňuje provést nástřik fluorescenčního barviva na hřídel



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX s pracovním kanálem;
Videoskopy IPLEX GX/GT a IPLEX G Lite s UV LED modulem



Námořní systémy

Námořní síly musí chránit národní hranice na moři a v případě potřeby spolupracovat s dalšími obrannými silami. Kontrola lodí pomáhá zajistit připravenost flotily pro službu, a proto je nesmírně důležitá.

Námořní plavidla jsou opatřena velkým množstvím malých, velkých a složitých strojních dílů, které pro zajištění dlouhé životnosti potřebují pravidelnou údržbu. Nedestruktivní zkoušení pomáhá zaručit dobrý stav plavidel.

V této části jsou představena řešení pro nepřímou vizuální kontrolu, kterou lze provádět na palubě a v suchém doku.

Řešení pro vizuální kontrolu: Oblast obrany a bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Pohon: Turbína

Použití

Důležitou součástí mnoha námořních aplikací jsou plynové turbíny, včetně výroby energie a v některých případech také při použití redukční převodovky jako přímého pohonu.

Tyto turbíny jsou často modifikovanými verzemi odvozenými z leteckých turbín s rozdílnými vstupními porty pro kontrolu videoskopem.

Výzvy

Výzvy v oblasti námořních turbín jsou stejné jako u turbínových motorů, například schopnost lokalizovat malé vady.

Řešení

- Videoskop IPLEX™ NX nabízí intenzivně jasné osvětlení laserovou diodou.
- Videoskopy IPLEX GX/GT mají modulární provedení, v rámci kterého lze měnit více sond a světelných zdrojů pro různá použití vizuální kontroly



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX a videoskopy IPLEX GX/GT



Pohon: Diesel

Použití

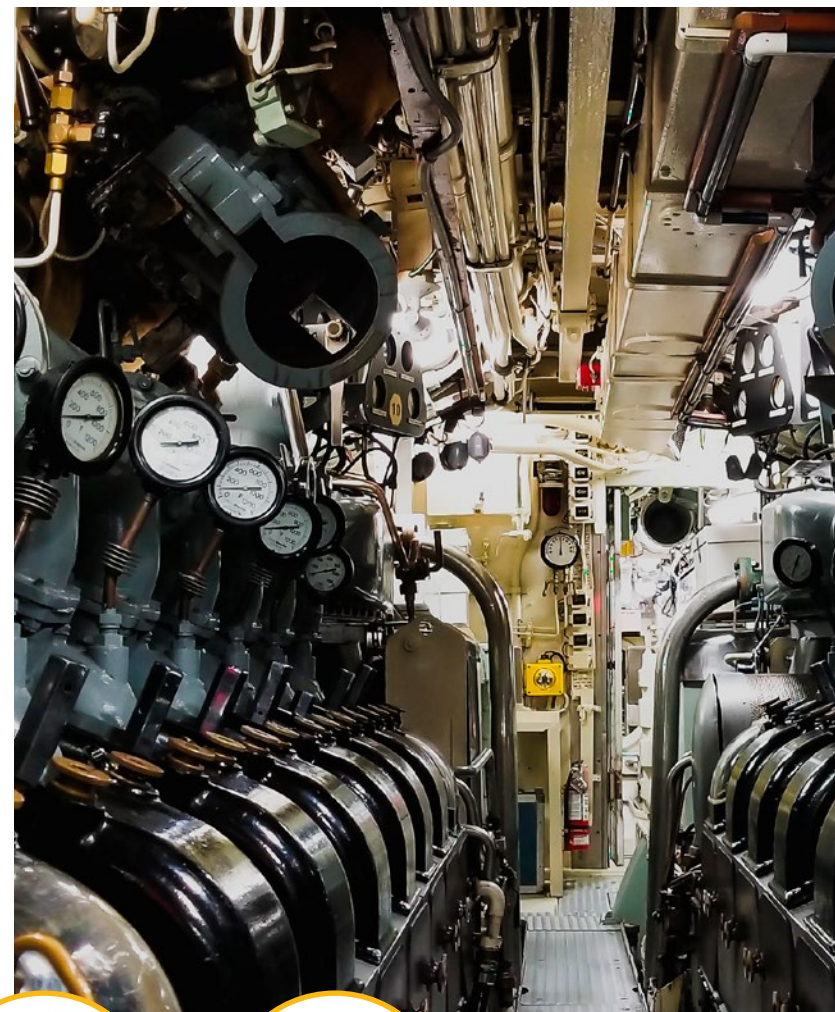
Dieselové motory se běžně používají na velkých a středně velkých plavidlech pro přímou i nepřímou výrobu energie. Námořní dieselové motory, ať s redukční převodovkou nebo elektrickým generátorem, vyžadují častou kontrolu jako standardní preventivní údržbu. Součástí typického dieselového motoru jsou, bez ohledu na jeho velikost, písty, válce, ventily a vstřikovače. Nástroje pro nepřímou vizuální kontrolu jsou účinné nástroje pro detekování opotřebení u pohybujících se částí.

Výzvy

Motorové bloky jsou uvězněny ve složitém prostředí, které je často vysoce odrazné a olejnaté. V takovém případě je náročnou výzvou vizuální kontroly problém, jak dosáhnout rovnováhy mezi intenzivním osvětlením a omezenou halací, aby bylo dosaženo maximální pravděpodobnosti detekce.

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ s osvětlením PulsarPic™ a anti-oil objektivy
- Technologie PulsarPic automaticky nastavuje osvětlení s rychlostí záznamu CCD snímku tak, aby bylo dosaženo vysokého osvětlení při nižším příkonu a bylo sníženo přexponování na vysoce odrazných plochách; výsledkem je snížení halace v prostředí s přítomností kovů nebo oleje
- Optické adaptéry s anti-oil designem využitím kapilárního efektu odtahují olej stranou od čočky optického adaptéru



Doporučené výrobky

Videoskopy IPLEX GX/GT a videoskop IPLEX G Lite



Pohon: Nukleární

Použití

Uvnitř jaderných ponorek se nachází mnoho kritických vnitřních komponent, např. parní generátory, reaktory, parní turbíny, hnací systémy, čerpadla, výměníky tepla a hnací ústrojí v převodovkách. Pravidelné kontroly a proaktivní údržba jsou zcela zásadní, aby se zamezilo dlouhým a nákladným prostožům.

Výzvy

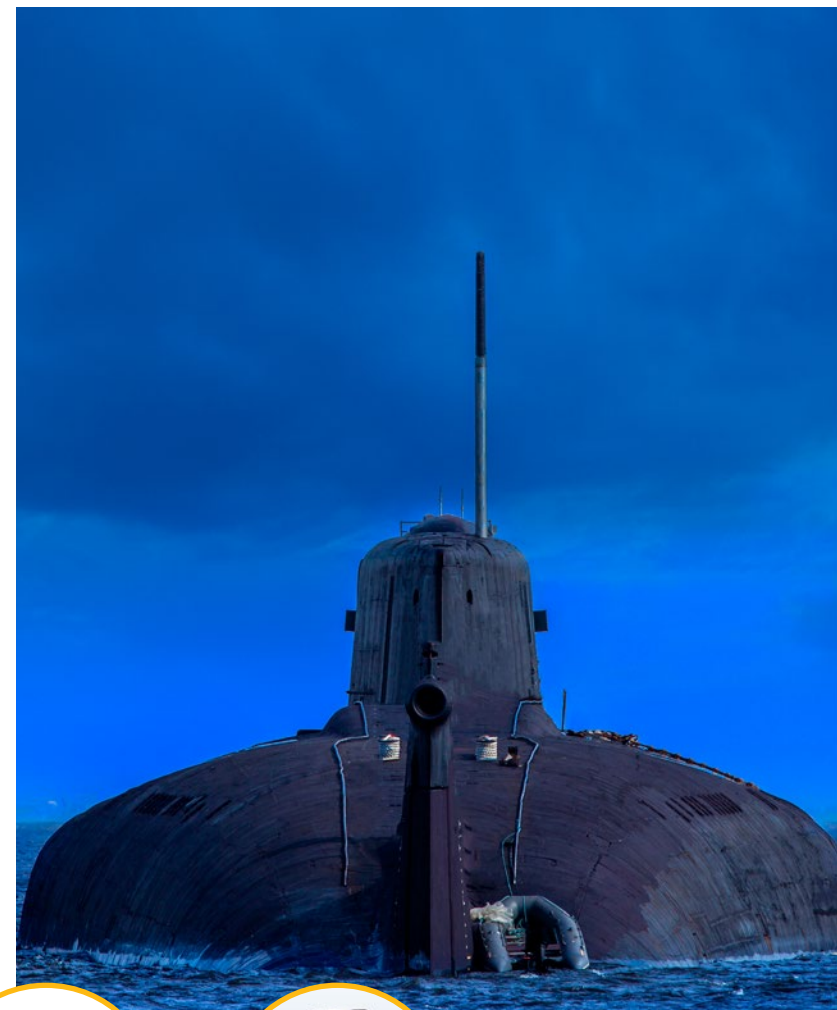
- Nedostatečná kvalita obrazu a nižší pravděpodobnost detekce (POD) způsobené elektromagnetickým rušením
- Omezená a složitá prostředí
- Radioaktivní prostředí
- Kontrola dlouhých potrubí ve složitých sítích
- Malé defekty je třeba nalézt rychle, aby se minimalizovala doba strávená v suchém doku
- Videoskopy musí být odolné, aby fungovaly za jakéhokoli počasí a v jakémkoli prostředí

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ nabízí jasné osvětlení, zobrazování s vysokou kvalitou a přenosné provedení pro účinnou nepřímou vizuální kontrolu i v prostředích, kde je provedení kontroly náročným úkolem
- 3D měření umožňují další prozkoumávání a přesná měření pro spolehlivou referenci vůči příslušným standardům
- Videoskopy se vyznačují odolností dle armádních standardů (MIL-STD-810G a MIL-STD-461F/G) pro provozní výkonnost v náročném prostředí
- Široká škála sond dostupných v různých průměrech (2,4–8,5 mm neboli 0,09–0,33 palce) a délkách (2–30 m neboli 6,56–98,4 stop)

Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX se stereo měřením a 3D modelováním;
Videoskop IPLEX Gair



Výměníky tepla

Použití

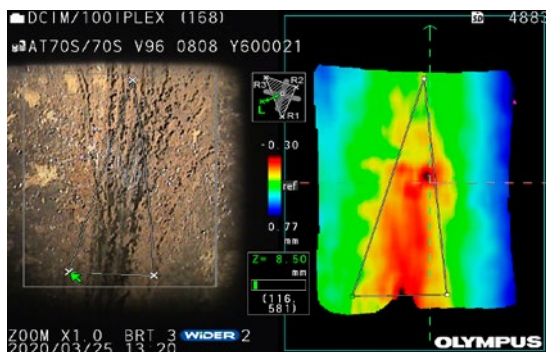
Výměníky tepla na hladinových lodích a v ponorkách mají důležitou úlohu, v rámci které pomáhají zajistit, aby příslušné systémy pracovaly na optimálních teplotách. Systémy přímého a nepřímého chlazení mohou být náchylné na galvanickou korozi a usazování nečistot, které může vést k neefektivní práci a nakonec k selhání systému.

Výzvy

Hlavními výzvami vizuální kontroly koroze jsou, bez ohledu na konstrukční provedení výměníku tepla, přístup do omezených prostorů a dlouhá potrubní vedení.

Řešení

Pravidelné kontroly prováděné pomocí kteréhokoli videoskopu IPLEX™ mohou pomoci takové problémy, jako je koroze, zjistit a zkontrolovat stav vnitřních částí téměř všech výměníků tepla na námořních plavidlech. Videoskop IPLEX NX zvyšuje pravděpodobnost detekce (POD) díky optimální kombinaci osvětlení, rozlišení čidla a zpracování obrazu.



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX se stereo měřením a 3D modelováním



Pozemní systémy

Nedestruktivní zkoušení obranného vybavení je pro udržení připravenosti sil k obraně bezpečnosti domácí půdy kriticky důležité.

Systémy pozemní obrany jsou podrobovány vyšším úrovním namáhání. Dokonce i malá vada nebo zranitelné místo, vzniklé v důsledku koroze nebo opotřebení a trhlin, může vést k selhání kriticky důležité komponenty a poškození majetku.

Údržba je zcela zásadní, aby bylo zaručeno, že tanky a těžkotonážní vozidla dostojí náročnosti každodenních operací.

V této části jsou představena základní řešení pro nepřímou vizuální kontrolu obranných pozemních systémů.

Řešení pro vizuální kontrolu: Oblast obrany a bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Motor/transmise

Použití

Videoskopy se velmi dobře hodí pro kontroly automobilových motorů a transmisí. Výhodou vizuální kontroly těžko přístupných míst bez nutnosti demontáže je snížení nákladů na údržbu a zvýšení pohotovostní přípravy na misi.

Výzvy

Motorové i transmisní skříně jsou umístěny ve složitém prostředí, které je často vysoce odrazné a olejnaté.

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ s technologií PulsarPic™ a dynamickým pulzním osvětlením automaticky nastavují výstup světla tak, aby optimalizovaly expozici od vysoce odrazných povrchů
- Optické adaptéry s anti-oil designem: využitím kapilárního efektu odtahují olej stranou od čočky optického adaptéru



Doporučené výrobky

Videoskopy IPLEX GX/GT a videoskop IPLEX G Lite



Kontrola vývrtu hlavně

Použití

Když je hlaveň deformovaná nebo je poškozený vnitřní povrch vývrtu, mohou palné zbraně selhávat. Pro účely kontroly vývrtu na deformaci a opotřebení materiálu se při údržbě zbraní kombinuje 4mm videoskop s centrovacím nástavcem.

Výzvy

- Vzhledem k malé vzdálenosti mezi vnitřní stěnou hlavně a čočkou videoskopu mohou být obrazy rozmazané v případě, že má čočka dlouhou pracovní vzdálenost.
- Vnitřní povrchy hlavně jsou metalické s velkou odrazivostí, jejich kontrola tedy vyžaduje optimální rovnováhu mezi intenzitou osvětlení a pravděpodobností detekce (POD).
- U velkých hlavních by sonda videoskopu ležela na spodní ploše, což by vedlo k nižší pravděpodobnosti detekce.

Řešení

- Videoskopy IPLEX™ nabízí makro optické adaptéry jak pro přímý, tak pro boční pohled a umožňují tak optimální kontrolu vývrtu na deformace nebo opotřebení materiálu.
- Vnitřní plochu hlavně můžete kontrolovat pomocí zřetelného obrazu s minimálním šumem, abyste maximalizovali POD vad a opotřebení materiálu.
- Pomocí různých příslušenství je možné zachovat konzistentnost kontrol vývrtu hlavně, takže je možné porovnávat snímky v čase



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX GT



Údržba systému

Na základnách vzdušných sil, námořních a armádních základnách jsou nainstalována rozličná zařízení a vybavení.

Každodenní a pravidelná údržba zařízení a jejich příslušného vybavení je zcela zásadní pro to, aby byly v dobrém stavu pro nasazení v nečekané misi.

V této části jsou představena řešení pro nepřímou vizuální kontrolu obranných zařízení.

Řešení pro vizuální kontrolu: Oblast obrany a bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Kontrola tlakových nádob

Použití

V rámci systému údržby jsou kontroly videoskopem prováděny za účelem kontroly stavu vnitřku a monitorování vad takových zařízení, jako jsou tlakové nádoby. Vápník, sodík a další rozpuštěné usazeniny se mohou vrstvit hlavně ve svařovaných spojích a kloubech, kde mohou způsobit korozi a neprůchodnost. Hlavní příčinou degradace materiálů v tlakových nádobách je také koroze způsobená teplem. Účinná kontrola videoskopem je pro připravenost na misi kriticky důležitá.

Výzvy

- Přístup k tlakovým nádobám může být omezený, proto je zapotřebí videoskop s dlouhou sondou
- V závislosti na velikosti nádoby může být viditelnost z důvodu omezeného osvětlení z videoskopu extrémně nízká

Řešení

- Oba videoskopy, jak IPLEX™ NX, tak IPLEX GAir poskytují možnost až 12sekundové expozice pro zajištění lepší viditelnosti v tmavém prostředí
- Videoskop IPLEX NX nabízí intenzivní osvětlení laserovou diodou a videoskop IPLEX GAir je vybaven výkonnými LED diodami umístěnými na vzdáleném konci sondy, které jsou schopny poskytnout jasné osvětlení ve velkých a tmavých prostorech bez poklesu intenzity běžného u jiných dlouhých videoskopů
- Videoskop IPLEX NX s délkou 5 nebo 7,5 m (16 nebo 25 stop) a videoskop IPLEX GAir s délkou 20 m nebo 30 m (66 nebo 98 stop) poskytují rozsáhlejší možnosti dosahu pro kontrolu velkých, obtížně dosažitelných míst



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX a videoskop IPLEX GAir



Kontrola palivových/skladovacích nádrží

Použití

Nepřímá vizuální kontrola palivových/skladovacích nádrží je účinný způsob zjišťování přítomnosti cizorodých částic nebo úniků, které by mohly být příčinou vzniku nebezpečných situací. V závislosti na průmyslovém standardu může být z důvodu maximální připravenosti na misi požadována kombinace nedestruktivního zkoušení z vnějšku (NDE, NDT) a nepřímé vizuální kontroly zevnitř (RVI).

Výzvy

Kromě typických náročných úkolů spojených s kontrolou prováděnou zevnitř jsou nejdůležitějšími aspekty kontroly nádrží omezený prostor a přítomnost výbušných a nebezpečných látek a materiálů, a to i v prázdných nádržích.

Řešení

Většina průmyslových videoskopů IPLEX™ je certifikována podle normy MIL-STD-810G pro výbušná prostředí.

Zkouška dle normy MIL-STD-810G Metody 511.5/6 postupu 1 se provádí za účelem prokázání schopnosti materiálu operovat ve výbušném prostředí palivo-vzduch, aniž by způsoboval zapálení, nebo k prokázání skutečnosti, že výbušná reakce nebo reakce spalování v uzavřeném materiálu bude zadržena a nerozšíří se ze zkoušeného předmětu vně. Tato metoda se používá pro všechny materiály navržené pro použití v okolí výbušného prostředí palivo-vzduch spojeného s leteckými, automobilovými a námořními palivy na nebo nad hladinou moře.

DŮLEŽITÉ: Výše uvedené videoskopy Olympus NEODPOVÍDAJÍ SMĚRNICI ATEX 2014/34/EU. Uživatelům se doporučuje provést samostatné posouzení rizik spojených s použitím výrobků Olympus pro vizuální kontrolu v konkrétním prostředí, například na základě licence pro práci při vysokých teplotách.



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX NX, videoskopy IPLEX GX/GT a videoskop IPLEX G Lite



Bezpečnost a prosazování práva

Jednou z nejdůležitějších misí v oblasti bezpečnosti a prosazování práva je udržení národní bezpečnosti. Štáb musí být stále připraven k prevenci ilegální činnosti a k záchranným operacím při živelných pohromách.

V této části jsou představena řešení pro nepřímou vizuální kontrolu používaná pro podporu bezpečnostních sil a záchranných týmů.

Řešení pro vizuální kontrolu: Oblast obrany a bezpečnosti

Průmyslová řešení Olympus



Policie a bezpečnostní služby

Použití

Se zvyšujícím se náparem na vězeňské služby je životně důležité, aby personál těchto služeb byl náležitě vybaven tak, aby mohl důkladně prohledávat všechny části budov a cel. Hlavním problémem je ukrytí drog a zbraní. Mnoho vězňů nalézá stále sofistikovanější způsoby pašování a ukrytí různých věcí.

Výzvy

- Kontrolu je zapotřebí provést rychle a s minimálním přerušením
- Drogy a zbraně mohou být ukryty ve velmi úzkých prostorech nebo velkých oblastech, vybavení na provádění kontroly přitom musí být malé a přenosné

Řešení

- Videoskop IPLEX™ G Lite podporuje dlouhou expozici a poskytuje jasný obraz i ve velkých prostorech, jakými jsou například podkrovní prostory. Tyto schopnosti zobrazování pomáhají snížit riziko přehlédnutí drog a zbraní ukrytých ve věznicích a celách
- Vzhledem k tomu, že tento videoskop je malý, lehký a lze ho napájet z baterie, může být za účelem zjištění ukrytých drog přemístěn kamkoli ve věznici nebo na podezřelé místo v cele (např. stěna, strop, mezera ve střeše, toaleta nebo odpadní potrubí)



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX G Lite



Celnice / hraniční kontrola

Použití

Při tak velkém množství dopravních prostředků (např. námořních plavidel, letounů) každodenně přijíždějících do přístavů a překračujících hranice jsou možnosti nelegální přepravy zboží téměř neomezené. Pravidelně jsou k ukrytí stále rostoucí škály pašovaného zboží používány automobily, těžké zboží a kontejnery.

Výzvy

- Videoskopy musí být schopny odolávat náročnému prostředí, ve kterém jsou kontroly prováděny, protože celníci a pracovníci hraničních kontrol pracují většinou venku a kontroly mohou probíhat za jakéhokoli počasí
- Osvětlení videoskopu musí poskytovat možnost dynamického nastavení, protože velikost cílů kontroly se může lišit od velmi malých prostorů, až po velmi velké
- Videoskopy musí být přenosné a snadno použitelné, protože celníci a pracovníci hraniční kontroly mohou pro provedení stejného úkonu kontroly potřebovat mnoho různých druhů zařízení

Řešení

- Videoskop IPLEX™ G Lite je kompaktní, lehké zařízení napájené z baterie, což umožňuje jeho snadné přenesení a použití na palubě plavidla či ve vozidle
- Videoskop IPLEX G Lite, s odolností dle armádní normy (MIL-STD) a konstrukčním provedením vyhovující standardu IP, je odolný vůči běžným náročným prostředím, přičemž jeho 6mm (0,24palcová) sonda je vodotěsná až do hloubky 10 m (32,9 stop)
- Videoskop podporuje dlouhou expozici a poskytuje jasné zobrazení i ve velkých prostorech, jakými jsou například nádrže na naftu na lodích. Tyto schopnosti zobrazování pomáhají snížit riziko přehlédnutí narkotik a pašovaného zboží.



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX G Lite



Pátrání a záchrana

Použití

Pátrání po přeživších v budovách zřícených v důsledku zemětřesení, výbuchu nebo špatné konstrukce budovy je obtížným a nebezpečným úkolem. Nepřímá vizuální kontrola umožňuje operátorům hledat v dutinách prostřednictvím malých apertur s minimálním narušením suti. Požární a záchranné služby používají videoscropy k bezpečnější kontrole budov a k pátrání tam, kde je pro záchranu přeživších nutná velká opatrnost.

Výzvy

- Pátrací a záchranné operace často probíhají v extrémně náročném prostředí, proto musí být videoscropy odolné a musí spolehlivě pracovat v jakýchkoli povětrnostních podmínkách.
- Operátoři mohou potřebovat dlouhou sondu k navigaci složitým prostředím s přítomností suti a k tomu, aby se dostali k přeživším nacházejícím se daleko od místa vstupu

Řešení

- Videoskop IPLEX™ G Lite je kompaktní a lehké zařízení, které lze napájet z baterie, díky tomu ho lze použít k vyhledávání lidí, kteří spadli do otvorů ve zřícených domech, šachet, průlezů a ve výškových budovách. Díky jeho přenositelnosti lze pátrání po přeživších v rámci záchranné operace provést včas
- Řada videoskopů IPLEX G nabízí délky sondy až do 30 m (98 stop) s plně ovládaným natáčecím koncem sondy a vyměnitelnými optickými adaptéry; některé modely jsou vybaveny také kompatibilními vodicími trubicemi až do 10 m (32 stop), které chrání sondu a zvyšují její tuhost
- Většina videoskopů řady IPLEX G je certifikována tak, aby vyhovovala zkušebním normám ministerstva obrany USA (MIL-STD) a normě ochrany proti vniknutí (IP); 8,5mm (0,31palcová) sonda je voděodolná až do hloubky 30 m (98,4 stop)



Doporučené výrobky

Videoscropy IPLEX GT, IPLEX G Lite a IPLEX GAir



Skryté sledování

Použití

K vizuální identifikaci osob nebo předmětů v omezených prostorech bez detekce potřebují operátoři zajišťující prosazování práva řešení pro vizuální kontrolu se zdrojem infračerveného světla v přenosném provedení.

Výzvy

- Každé řešení pro vizuální kontrolu musí být snadno přenosné a snadno použitelné, aby se omezily chyby uživatele a provozní zpoždění
- Skryté sledování je nezbytné k udržení taktické výhody

Řešení

- Videoskop IPLEX™ G Lite je kompaktní, lehké zařízení napájené z baterie, vhodné pro taktické operace při prosazování práva
- Bezdrátový živý přenos videoskopu IPLEX G Lite umožňuje, aby si ten samý obraz prohlíželo více operátorů. Tým tak může činit kriticky důležitá rozhodnutí v reálném čase.
- LED zdroj infračerveného záření (IR) umožňuje operátorům skrytě prohledávat a monitorovat temné místnosti. Ke snížení vyzařování světla je možné vypnout tlačítka a obrazovku (režim utajení), přičemž je aktivován bezdrátový živý přenos



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX G Lite



Likvidace výbušnin

Použití

Členové pyrotechnických jednotek (jednotek pro zneškodňování výbušnin, EOD) mohou potřebovat řešení pro vizuální kontrolu k vyhledávání výbušnin nebo ke kontrole omezených prostorů na přítomnost výbušnin. Řešení pro kontrolu lze v tomto případě považovat jak za bezpečnostní pomůcku, tak za provozní nástroj.

Výzvy

- Při vystavení podezřelého balíčku působení viditelného světla může hrozit riziko výbuchu, proto pyrotechnici mohou potřebovat videoskopy pracující se zdrojem infračerveného záření
- Každé řešení pro vizuální kontrolu musí být přenosné a snadno použitelné, aby se omezily chyby uživatele a provozní zpoždění.
- Operátoři musí rozhodovat v reálném čase na základě vizuálního pozorování výbušnin.

Řešení

- V případě výbušnin opatřených spouštěčem citlivým na viditelné světlo snižuje videoskop IPLEX™ G Lite se zdrojem infračerveného záření riziko výbuchu
- Videoskop IPLEX G Lite je kompaktní, lehký a provozovaný na napájení z baterie; lze ho také snadno instalovat na stávající robotické platformy
- Bezdrátový živý přenos videoskopu IPLEX G Lite umožňuje, aby si ten samý obraz prohlíželo více operátorů ze vzdálenosti až 10 m (32 stop)



Doporučené výrobky

Videoskop IPLEX G Lite



Technologie nepřímé vizuální kontroly



IPLEX™ Vlastnosti a výhody

Systémy vyhovující standardům IP/MIL-STD nabízí odolnost a spolehlivost pro zvýšení doby provozuschopnosti v drsných podmínkách

Shoda s normou MIL-STD

Typ	Metoda	Příslušný výrobek
Obecné vibrace	MIL-STD-810G, METODA 514.7	IPLEX NX IPLEX GX/GT IPLEX G Lite
	MIL-STD-810G, METODA 516.7	
Nárazový déšť	MIL-STD-810G, METODA 506.6	
Vlhkost	MIL-STD-810G, METODA 507.6	
Solná mlha	MIL-STD-810G, METODA 509.6	
Vzdouvaný prach	MIL-STD-810G, METODA 510.6	
Námraza / mrznoucí déšť	MIL-STD-810G, METODA 521.4	
Výbušné prostředí	MIL-STD-810G, METODA 511.6	
Elektromagnetické rušení (EMI)	MIL-STD-461G, RS103 Na palubě	
	MIL-STD-461F, RS103 Na palubě	IPLEX NX (vyjma IV9635X1N, IV9435N a IV9450N)

IP shoda

Typ	Vyhovující normě	Příslušný výrobek
Ochrana proti prachu a vodě	IP55	IPLEX NX
	IP65	IPLEX GX/GT IPLEX G Lite

Typ	Metoda	Příslušný výrobek
Nízký atmosférický tlak	MIL-STD-810G, metoda 500.6	IPLEX NX
Vysoká teplota	MIL-STD-810G, metoda 501.6	
Nízká teplota	MIL-STD-810G, metoda 502.6	
Citlivost vůči elektromagnetickému rušení po vedení, silové kabely	MIL-STD-461G, CS101	IPLEX NX (pouze IV9635X1N, IV9435N, a IV9450N)
Citlivost vůči elektromagnetickému rušení po vedení, proudový náraz z injektážní sondy	MIL-STD-461G, CS114	
Citlivost vůči elektromagnetickému rušení po vedení, tlumený sinusový přechodový proud	MIL-STD-461G, CS116	
Vyzařované emise, magnetické pole	MIL-STD-461G, RE101	
Vyzařované emise, elektrické pole	MIL-STD-461G, RE102 Pod palubou	
Citlivost vůči vyzařovanému elektromagnetickému rušení, magnetické pole	MIL-STD-461G, RS101	

IPLEX™ Výhody a funkce

Uživatelsky příjemný

- Dobře organizovaná struktura nabídek umožňuje pracovníkům provádějícím kontrolu s jakoukoli úrovní zkušeností pracovat s videoskopem rychle a efektivně.
- Malé tělo videoskopu lze přenášet do těžko dosažitelných míst zcela bez stresu^{*1}
- Konstrukční provedení vícepolohového systému s velkou obrazovkou vám umožňuje systém flexibilně umísťovat tam, kde ho potřebujete^{*2}
- Artikulace TrueFeel™ umožňuje, aby sonda rychle dosáhla přesného místa, které chcete prozkoumat^{*3}

*1 Videoskop IPLEX G Lite

*2 Videoskopy IPLEX GX/GT, videoskop IPLEX NX

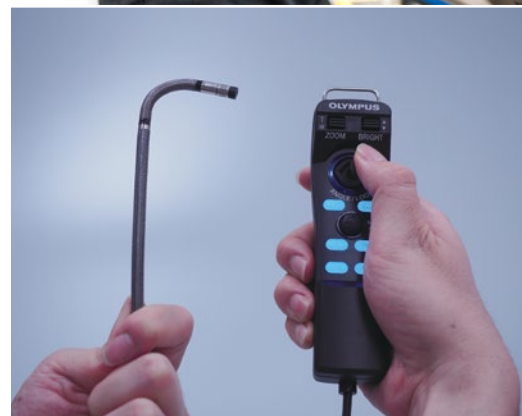
*3 Videoskopy IPLEX GX/GT, videoskop IPLEX G Lite

Konstrukce vysoké kvality

- Technologie SmartTip™^{*1} sama identifikuje a dokumentuje typ připojeného optického adaptéru
- Sonda s pracovním kanálem^{*2} a vhodné optické adaptéry umožňují odstranění cizorodých předmětů (FOD) a stereo měření bez nutnosti výměny sondy nebo optického adaptéru
- Videoskopy Olympus IPLEX jsou vybaveny sondami se čtyřvrstevným wolframovým opletením, které jsou odolné a současně pružné.

*1 Videoskop IPLEX NX

*2 Videoskop IPLEX GX, videoskop s pracovním kanálem IPLEX NX



IPLEX™ Výhody a funkce

Široká škála oblastí použití

- Díky možnosti vyměnit LED zdroj jsou pokryty oblasti od všeobecné kontroly bílým světlem až po zvláštní průzkum při použití infračerveného záření (IR) a ultrafialového záření (UV) *1
- Sondy s vyměnitelnými průměry pracovního kanálu: 4 mm / 6 mm / 6,2 mm (0,16 palce / 0,23 palce / 0,24 palce) sondy lze použít pro celou škálu kontrol s jedním systémem²
- K dispozici je řada vyměnitelných optických adaptérů, v závislosti na kontrovaném objektu
- Stereo měření a 3D modelování³ vám umožňují provádět rychlá a důvěryhodná měření vad; pomocí 3D modelování si můžete prohlédnout detaily cíle kontroly z více úhlů
- Schopnost bezdrátového živého zobrazení⁴ umožňuje provádět kontrolu ze vzdáleného místa

*1 Vyjma videoskopu IPLEX NX

*2 Videoskop IPLEX GX, videoskop s pracovním kanálem IPLEX NX

*3 Videoskop IPLEX NX

*4 Vyjma videoskopu IPLEX NX



OLYMPUS[®]



www.olympus-ims.com