

Industriële apparatuur inspecteren zonder deze uit elkaar te halen

Industriële onderhoudswerkzaamheden vereisen soms inspectie van, en toegang tot onderdelen die moeilijk te bereiken zijn of die diep in grote, complexe apparaten zitten. Of het nu gaat om het inspecteren van turbines, warmtewisselaars, versnellingsbakken, motoren, pompen, kleppen, compressoren of pijpen, onderhoudstechnici weten dat hetgeen niet zichtbaar is, voor gevaarlijke, kostbare en tijdrovende problemen kan zorgen. Ze zijn constant op zoek naar manieren om zware industriële apparatuur te inspecteren zonder deze uit elkaar te hoeven halen.

Inspectie videoscopes zijn hier het juiste gereedschap voor. Met behulp hiervan kunnen onderhoudstechnici een beeld krijgen van de binnenkant van pijpen, turbines, versnellingsbakken en motoren en moeilijk bereikbare delen van roterende apparatuur en kleppen. Technici kunnen zien wat nodig is, zonder de apparatuur uit elkaar te halen en zij kunnen beelden en video's vastleggen van de doelgebieden voor verdere analyse, rapportage en voor het vastleggen van een uitgangspunt en een onderhoudsgeschiedenis van elk apparaat.

Videoscopes, zoals de nieuwe Fluke DS700-serie, bestaan uit een tabletachtig apparaat dat verbinding maakt met een flexibele probe die aan de bovenkant is voorzien van een camera en een lichtbron. De probe wordt in een pijp of inspectieopening van het onderdeel gestoken en geeft de gebruiker een diagnostisch beeld van wat er aan de binnenkant gaande is. Met behulp van de videoscope kunnen technici het volgende inspecteren:

- Pijpen en buizen op corrosie, verstopping en blokkades
- De binnenwand van turbines en containers op scheuren, corrosie en schade
- Roterende machines op tekenen van slijtage of ernstige schade
- Gietstukken op schade, bramen of vervormingen

- Loslatende onderdelen (schroeven, nagels, enz.)
- Identificatie van onderdeelnummers van interne onderdelen van de apparatuur

Het gebruik van een robuuste videoscope in een industriële omgeving kan de stilstand van machines drastisch verminderen en de productiviteit verbeteren door een duidelijk, realtime beeld te geven van wat er gaande is in een specifiek onderdeel. Het kan technici ook helpen de oorzaak sneller te identificeren en bewijs te verschaffen ter documentatie. Het team kan de videoscope gebruiken om het onderdeel te inspecteren, gedetailleerde video's of foto's te maken om vervolgens de resultaten te bekijken en problemen op te sporen. Ze hoeven de apparatuur pas uit elkaar te halen, onderhoud uit te voeren en de machine weer in elkaar te zetten wanneer ze problemen vinden.

Videoinspectiecamera's besparen tijd en verminderen risico's

Met videoscopes kunnen technici in industriële omgevingen snel pijpen en allerlei soorten moeilijk bereikbare onderdelen onderzoeken om omstandigheden op te sporen die van invloed zijn op de productie, zoals

- Corrosie in roteren en statoren



- Scheuren of corrosie in poelies en poeliegroeven
- Corrosie, blokkades of scheuren in vloeistofkanalen
- Geblokkeerde of lekkende HVAC-kanalen
- Materiaalintegriteit

Omdat videoscopes uren inspectietijd besparen, kunnen organisaties regelmatigere inspecties uitvoeren waardoor problemen vroeger worden gedetecteerd en er betere onderhoudsbeslissingen worden genomen.

13 belangrijke industriële toepassingen voor videoscopes zijn:

1. Warmtewisselaars

Een videoscope kan u helpen de integriteit van de anticorrosielaag in warmtewisselaarbuizen te controleren, tijdens de productie en wanneer de warmtewisselaar in gebruik is.

2. Drukleidingen en drukvaten

Petrochemische installaties bevatten vele drukleidingen die bij hoge temperaturen en hoge drukken in bedrijf zijn. Het inspecteren van deze leidingen met een videoscope kan u helpen interne corrosie of een blokkade te detecteren die ernstige gevolgen kunnen hebben, tot aan explosies van de pijpleidingen.

3. Verdeelstuk oververhitter

Oververhitte stoom kan het materiaal aan de binnenkant van stoombuizen en oververhitterverdeelstukken aantasten of doen scheuren. Dit kan op zijn beurt weer leiden tot ophoping van vreemde stoffen aan de binnenkant, wat verstoppingen kan veroorzaken en de veilige werking van de ketel op de lange duur in gevaar kan brengen. Een inspectie met een videoscope kan u helpen deze omstandigheden op te sporen voordat ze een kritiek punt bereiken.

4. Verdeelstuk stoomkoeler

Een stoomkoeler bevindt zich gewoonlijk naast de oververhitter om de stoomtemperatuur binnen acceptabele grenzen te houden en het risico voor de ketel op de lange termijn te verminderen. Daardoor is deze koeler onderhevig aan dezelfde verstoppingen, scheuren en slijtageomstandigheden als de oververhitter. Deze omstandigheden kunnen eenvoudig worden gedetecteerd met een videoscope.

5. Kop van een economiser

Tijdens het absorbtieproces van warmte uit rookgassen met hoge temperaturen en het verlagen van de uitlaattemperatuur wordt de economiser blootgesteld aan blokkades en verstoppingen door vreemde stoffen en corrosie. Een videoscope kan deze omstandigheden detecteren voordat de ophoping de prestaties beïnvloedt.

6. Onderste verdeelstuk van de watergekoelde wand

Soms vallen metalen delen van de binnenzijde van de stoomkom en bezinksel kan zich ophopen aan de binnenkant van het onderste verdeelstuk van de watergekoelde wand, waardoor verstoppingen worden veroorzaakt. Een videoscope met een sterke lichtbron en met een probe die zijn vorm zelfs bij hoge temperaturen behoudt, kan verstoppingen en ophopingen eenvoudig opsporen in het gedeelte van het verdeelstuk.

7. Verdeelstuk naverwarmer

Net als bij de andere verdeelstukken in de ketel is het verdeelstuk van de naverwarmer onderhevig aan corrosie en verstopping. De videoscope kan vreemde stoffen of verstoppingen rondom het verdeelstuk opsporen.

8. Interne en externe pijpleiding van de brandruimte

Een videoscope kan worden gebruikt om corrosie aan de binnenwand en scheuren in de interne en externe pijpleidingen van de brandruimte te detecteren. De steunbuis van de probe moet flexibel genoeg zijn om door de elleboog van de pijpleiding te gaan.

9. Groot gat van de middenas van stoommotor

Nadat de plug in de as is verwijderd, kan de probe van de videoscope in het asgat worden gestoken om de binnenwand van de tank te controleren op corrosie en slijtage.

10. Binnenkant van de stoomturbine

De binnenwand van een stoomturbine kan worden geïnspecteerd op corrosie, scheuren en andere schade door een probe van een videoscope door het observatiegat te steken.

11. Gietdelen

Een videoscope is een waardevol gereedschap voor kwaliteitsinspecties van gietdelen. Zorg ervoor dat de videoscope die u selecteert een probe heeft met een diameter

die klein en flexibel genoeg is om eenvoudig in delen te steken van diverse maten en vormen. Gebruik ook een high definition-camera en -displayscherm om eenvoudiger diepe, blinde of verspreide gaten, bramen en overmatige ophoping van materialen te zien.

12. Water- en rioleringsinfrastructuur

Gemeentelijke onderhoudswerkers uitrusten met videoscopes kan de snelheid en de kwaliteit van infrastructuurinspecties van rioleringen en waterleidingen verbeteren. Belangrijke vereisten voor de videoscopes voor deze toepassingen zijn een waterbestendige probe, digitale zoommogelijkheden en een probe van enkele meters lang.

13. Onderdeelnummers

Vind onderdeelnummers van interne onderdelen die moeten worden vervangen en bestel het onderdeel voordat u de apparatuur uit elkaar haalt.



Controlelijst

Kenmerken die u nodig hebt bij een videoscope van topkwaliteit

- Een probe die flexibel genoeg is om door hoeken te manoeuvreren en die ook de integriteit heeft om zijn vorm te behouden bij het inspecteren van moeilijk bereikbare onderdelen
- Intuïtieve gebruikersinterface
- Dubbele camera (recht door en met een hoek van 90°)
- Een instelbare lichtbron aan de bovenkant van de probe
- Probes van diverse lengten en diameters
- Vastleggen van digitale beelden en video's van hoge kwaliteit
- Digitale zoom
- Stof- en waterbestendige constructie
- Robuust en betrouwbaar



Fluke. *Keeping your world up and running.*®

Fluke Nederland B.V.
 Postbus 1337
 5602 BH Eindhoven
 Tel: +31 40 267 5100
 Fax: +31 40 267 5111
 E-mail: cs.nl@fluke.com
 Web: www.fluke.nl

Fluke Belgium N.V.
 Kortrijksesteenweg 1095
 B9051 Gent
 Belgium
 Tel: +32 2402 2100
 Fax: +32 2402 2101
 E-mail: cs.be@fluke.com
 Web: www.fluke.be

©2018 Fluke Corporation.
 Alle rechten voorbehouden. Wijzigingen zonder
 voorafgaande kennisgeving voorbehouden.
 5/2018 6010755a-dut

**Wijziging van dit document is niet toegestaan
 zonder schriftelijke toestemming van
 Fluke Corporation.**