

ANVENDELSESNOTE

Sådan inspicerer du industrielt udstyr uden at skille det ad

Industriel vedligeholdelse kræver nogle gange inspektion og adgang til komponenter, som er svære at komme til eller befinder sig dybt inde i store, komplekse stykker udstyr. Vedligeholdelsesteknikere ved, hvad end de inspicerer turbiner, varmevekslere, gearkasser, motorer, pumper, ventiler, kompressorer eller rør, at det, de ikke kan se, kan skabe farlige, omkostningstunge og tidskrævende problemer. De er konstant på udkig efter måder at inspicere tungt, industrielt udstyr på uden at skulle skille det ad.

Video inspektionsskoper er det helt rette værktøj til opgaven. De kan give vedligeholdelsesteknikere mulighed for at se indvendigt i rør, turbiner, gearkasser og motorer samt svært tilgængelige områder i roterende udstyr og ventiler. Teknikere kan se, hvad de har brug for at se, uden at skille udstyret ad, og de kan optage billeder og video af målområdet til yderligere analyse, rapportering og fastlæggelse af en baseline og en vedligeholdelseshistorik for hvert aktiv.

Videoskoper som den nye Fluke DS700 Serie består af en tablet type enhed, der tilsluttes en fleksibel probe, som er udstyret med et kamera og en lyskilde i spidsen. Proben indføres i et rør eller en inspektionsåbning i komponenten og giver brugeren en diagnostisk visning af, hvad der foregår indeni. Med videoskopet kan teknikere inspicere:

- Rør og slanger for korrosion, tilstopning og blokeringer
- Turbiner og beholderes indre vægge for revner, korrosion og beskadigelse
- Roterende maskineri for tegn på slid eller alvorlig beskadigelse
- Støbninger for skader, grater eller deformiteter
- Dele, der løsner sig (skruer, søm osv.)

- Identifikation af delnummer på udstyrets interne komponenter

Anvendelse af et robust videoskop i et industrielt miljø kan nedbringe maskinens nedetid betydeligt og forbedre produktiviteten ved at levere et klart syn i realtid over, hvad der foregår inde i en specifik komponent. Det kan også hjælpe teknikere med at fastslå de grundlæggende årsager hurtigere og give evidens til dokumentation. Teamet kan benytte videoskopet til at inspicere komponenten, optage detaljerede videoer eller fotos og derefter gennemse resultaterne for at finde problemerne. Kun hvis de finder problemer er de nødt til at skille udstyret ad, udføre vedligeholdelse og samle maskinen igen.

Video inspektionskameraer sparer tid og reducerer risici

På industrielle anlæg sætter robuste videoskoper teknikerne i stand til hurtigt at navigere i rør og alle former for svært tilgængelige komponenter og finde de tilstande, som kan påvirke produktionen, f.eks.:

- Korrosion i rotor og statorer
- Revner eller korrosion i kabeltaljer og taljeriller

- Korrosion, blokeringer eller revner i væskekanaler
- Blokerede eller utætte HVAC kanaler
- Materialeintegritet

Da videoskoper sparer mange timers inspektions-tid, kan organisationer udføre hyppigere inspektioner, hvilket medfører tidligere detektering af problemer og bedre vedligeholdelsesbeslutninger.



13 vigtige industrielle anvendelser af videokoper inkluderer:

1. Varmevekslere

Et videokop kan hjælpe dig med at kontrollere integriteten af antikorrosionsbelægningen i varmevekslerer både under vedligeholdelse, og når veksleren er i brug.

2. Trykrør og -beholdere

Petrokemiske anlæg indeholder mange trykrør, som fungerer under høje temperaturer og højt tryk. Inspektion af disse rør med et videokop kan hjælpe dig med at opdage intern korrosion eller en blokering, som kan medføre alvorlige konsekvenser op til og inklusive en rørledningsekspllosion.

3. Overheder samlekasse

Overhedet damp kan få materiale inden i dampslanger og overheder samlekker til at forringes eller revne. Dette kan så medføre ophobning af indre fremmedlegemer, hvilket medfører tilstopning og fare for den sikre drift af kedlen på lang sigt. En inspektion med videokop kan hjælpe dig med at finde disse forhold, før de når et kritisk punkt.

4. Varmeveksler samlekasse

En varmeveksler findes normalt ved siden af overhederen for at holde damptemperaturen inden for et acceptabelt område og reducere den langsigtede risiko for kedlen. Den udsættes derfor for de samme tilstande af tilstopning, revner og nedbrydning som overhederen. Disse tilstande kan nemt detekteres med et videokop.

5. Economizer samlekasse

Når economizeren arbejder på at absorbere varme fra røggas med høj temperatur og nedbringe røgdustødnings temperaturen, risikerer den blokeringer og tilstopning fra fremmedlegemer og korrosion. Et videokop kan detektere disse tilstande, før ophobningen påvirker ydeevnen.

6. Nedre samlekasse for vandafkølet væg

Metaldele falder nogle gange af inden i damploppen, og der kan ophobes mudder, som tilstopper den indvendige del af den nedre samlekasse for den vandafkølede væg. Et videokop med en kraftig lyskilde og en probe, som kan opretholde sin form ved selv høje temperaturer kan let finde tilstopninger og ophobninger i samlekasseeområdet.

7. Eftervarmer samlekasse

Som med de andre samlekker i kedlen udsættes eftervarmerens samlekasse for korrosion og tilstopning. Videoskolet kan detektere fremmedlegemer eller tilstopning omkring samlekasen.

8. Intern og ekstern ovnrørledning

Et videokop kan benyttes til at kontrollere korrosion af den indre væg og revner i de interne og eksterne ovnrør. Probens supportrør bør være fleksibel nok til at kunne bevæge sig igennem rørets vinkel.

9. Midterhullet i dampmaskinens store akse

Når akseproppen fjernes, kan videokop proben indføres i aksehullet for at inspicere tankens indre væg for korrosion og nedbrydning.

10. Dampturbinens indre

Den indre væg i en dampturbin kan inspiceres for korrosion, revner og andre skader ved at indføre en videokop probe igennem observationshullet.

11. Dele af støbejern

Et videokop er et værdifuldt værktøj i forbindelse med kontrolinspektioner af kvaliteten af dele af støbejern. Sørg for, at det videokop, du vælger, har en probe med en diameter, der er lille og fleksibel nok til let at

kunne indføres i dele af forskellige størrelser og former. Led også efter et kamera og en skærm i høj definition for at gøre det lettere at se dybe, blinde eller forskudte huller, grater og ophobning af materiale.

12. Vand- og kloak infrastruktur

Udstyres kommunale vedligeholdelsesarbejdere med videokoper, kan det øge hastigheden og kvaliteten af inspektioner af infrakstrukturen i kloak- og vandledninger. De primære krav til videokoper til disse anvendelser inkluderer en vandtæt probe, digital zoomkapacitet og en probelængde på flere meter.

13. Delnumre

Lokaliser og identificer delnumre på indre komponenter, der skal udskiftes, og bestil reservedelen, før du skiller udstyret ad.



Tjekliste

Funktioner, du bør kigge efter i et videoskop af højeste kvalitet

- En probe, der er fleksibel nok til at manøvrere rundt om hjørner, og som også har integritet nok til at holde formen, når man inspicerer svært tilgængelige komponenter
- Intuitiv brugergrænseflade
- Kamera med dobbeltvisning (lige ud og 90° vinkel)
- En justerbar lyskilde på probespidsen
- Flere probelængder og -diametre
- Digital billed- og videooptagelse i høj kvalitet
- Digitalt zoom
- Støv- og vandtæt konstruktion
- Robust holdbarhed



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

Fluke Danmark A/S
 c/o Radiometer Medical ApS
 Åkandevej 21
 2700 Brønshøj
 Danmark
 Tlf.: 70 23 58 53
 E-mail: cs.dk@fluke.com
 Web: www.fluke.dk

©2018 Fluke Corporation. Alle rettigheder forbeholdes. Oplysningerne kan ændres uden forudgående varsel.
 4/2018 6010755a-dan

Ændringer i dette dokument er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Fluke Corporation.