

ANVÄNDARBESKRIVNING

Hur man inspekterar industriell utrustning utan att ta isär den

Industriellt underhåll kräver ibland inspektion och tillgång till komponenter som är svåra att nå eller är djupt inne i stora komplexa utrustningar. Oavsett om man kontrollerar turbiner, värmeväxlare, växellådor, motorer, pumpar, ventiler, kompressorer eller rör, vet underhållstekniker att det de inte kan se kan orsaka farliga, kostsamma och tidskrävande problem. De letar ständigt efter sätt att inspektera tung industriell utrustning utan att behöva ta isär den.

Videoskop är det rätta verktyget för jobbet. De kan visa underhållstekniker en inblick i rören, turbinerna, växellådorna och motorerna och områden som är svåra att nå med roterande utrustning och ventiler. Tekniker kan se vad de behöver se utan att demontera utrustningen och de kan ta bilder och video av målområdena för vidare analys, rapportering och för att fastställa en startnivå och en underhållshistorik för varje produkt.

Videoskop, likt den nya Fluke DS700-serien, ser ut som en surfplatta med en flexibel prob utrustad med en kamera och en ljuskälla vid spetsen. Proben sätts in i ett rör eller komponentens inspektionsöppning och ger användaren en diagnostisk vy av vad som händer inuti. Med hjälp av videoskop kan tekniker inspektera:

- Rör och tuber för korrosion, tilltäppning och blockeringar
- Den inre väggen av turbiner och behållare för sprickor, korrosion och skador
- Roterande maskiner för tecken på slitage eller allvarlig skada
- Gjutningar för skador, skorningar eller deformiteter
- Lossande delar (skruvar, spikar etc.)

- Identifiering av artikelnummer för utrustningens interna komponenter

Användning av ett robust videoskop i en industriell miljö kan betydligt minska maskinens driftstopp och förbättra produktiviteten genom att ge en tydlig, realtidsvy av vad som händer i en viss komponent. Det kan också hjälpa tekniker att snabbare identifiera rotorsaker och ge bevis för dokumentation. Teamet kan använda videoskop för att inspektera komponenten, fånga detaljerad video eller foton och sedan granska resultaten för att hitta problem. Om de hittar problem måste de först demontera utrustningen, utföra underhåll och montera om maskinen.

Videokameror för kontroll sparar tid och minskar risken

I industriella anläggningar möjliggör robusta videoskop tekniker att snabbt navigera rör och alla typer av svåråtkomliga komponenter för att hitta förhållanden som kan påverka produktionen, till exempel:

- Korrosion i rotorerna och statorer



- Sprickor och korrosion i kabeltrissor och trissors springor
- Korrosion, blockeringar och sprickor i vätskekanaler
- Blockerade eller läckande HVAC-kanaler
- Materialintegritet

Eftersom videoskop sparar timmar av inspektionstid kan organisationer utföra mer frekventa inspektioner vilket resulterar i tidig upptäckt av problem och bättre underhållsbeslut.

13 viktiga industriella applikationer för videoskop inkluderar:

1. Värmeväxlare

Ett videoskop kan hjälpa dig att kontrollera funktionen hos antikorrosionsbeläggningen i värmeväxlarrör både under tillverkningen och när växlaren är i bruk.

2. Tryckrör och -kärl

Petrokemiska anläggningar har många tryckrör som arbetar under höga temperatur- och högt trycksförhållanden. Inspektion av dessa rör med ett videoskop kan hjälpa dig att upptäcka inre korrosion eller blockering som kan leda till allvarliga konsekvenser till och med en explosion av rörledningar.

3. Överhettad låda

Överhettad ånga kan orsaka att materialet i ångrör och kåpan sönderdelas eller spricker. Detta kan i sin tur leda till att interna främmande ämnen ackumuleras och orsakar tilltäppning och äventyrar ångpannans långsiktiga säkra drift. Inspektion med ett videoskop kan hjälpa dig att hitta dessa förhållanden innan de når en kritisk punkt.

4. Låda för ångkylare

En ångkylare är vanligen belägen bredvid ångturbinen för att hålla ångtemperaturen inom acceptabla gränser och minska den långsiktiga risken. Det är således föremål för samma förhållanden för tilltäppning, sprickbildning och nedbrytning som överhettaren. Dessa förhållanden kan lätt upptäckas med ett videoskop.

5. Ekonomiserlåda

I processen att absorbera värme från förbränningsgaser med hög temperatur och reducerad rökgasutsläppstemperatur är ekonomiserlådan utsatt för blockeringar och avlagringar från främmande material och korrosion. Ett videoskop kan upptäcka dessa förhållanden innan dessa fenomen påverkar prestandan.

6. Nedre lådan av vattenkyld vägg

Metalldelar faller ibland in i ångfickan och skräp kan byggas upp och täppa till insidan av den nedre munstycket på den vattenkylda väggen. Ett videoskop med en stark ljuskälla och en prob som kan bibehålla sin form även vid höga temperaturer kan enkelt hitta påbörjade avlagringar i lådan.

7. Låda för mellanöverhettare

Precis som med andra lådor i pannan, är lådan för mellanöverhettaren utsatt för korrosion och tilltäppning. Videoskopet kan upptäcka främmande material eller tilltäppning runt lådan.

8. Intern och extern fördelningsrör till pannan

Ett videoskop kan användas för att kontrollera innerväggens korrosion och sprickbildning i interna och externa ugnsrör. Probens stödrör ska vara tillräckligt flexibelt för att passera genom rörets krök.

9. Axelgenomföringen på ångmotorn

När axelpluggen har tagits bort kan videoskopsproben sättas in i axelhålet för att inspektera tankens innervägg för korrosion och nedbrytning.

10. Eldstadens interiör

Eldstadens innervägg kan inspekteras för korrosion, sprickor och annan skada genom att sätta in en videoskopsprob genom observationshålet.

11. Gjutna delar

Ett videoskop är ett värdefullt verktyg för kvalitetskontrollinspektioner av gjutna delar. Var noga med att videoskopet du väljer har en prob med en diameter som är tillräckligt liten och flexibel för att enkelt kunna

sättas in i delar av olika storlekar och former. Leta även efter en högupplöst kamera och bildskärm för att göra det lättare att se djupa, blinda eller förskjutna hål, skorningar och överskott av materialuppbyggnad.

12. Vatten och avloppsinfrastruktur

Att utrusta kommunala underhållsarbetare med videoskop kan öka hastigheten och kvaliteten på infrastrukturinspektioner av avlopp och vattenledningar. Viktiga videoskopskrav för dessa applikationer inkluderar en vattentät prob, digitala zoomfunktioner och en probleängd på flera meter.

13. Typnummer skyltar

Hitta och identifiera artikelnummer för interna komponenter som behöver bytas ut, beställ delen innan du tar isär utrustningen.



Checklista

Funktioner som är viktiga i ett videoskop av hög kvalitet

- En prob som är tillräckligt flexibel för att manövrera runt hörnen och som också har integriteten att hålla sin form vid inspektion av svårtillgängliga komponenter
- Intuitivt användargränssnitt
- Kamera med dubbel vy (rakt fram och 90 graders vinkel)
- En justerbar ljuskälla ansluten till probspetsen
- Flera problängder och diametrar
- Digital bild- och videoinspelning av hög kvalitet
- Digital zoom
- Damm- och vattentät konstruktion
- Robust slittålighet



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

Fluke Sverige AB
 c/o Gilbarco Veeder-Root
 Johannesfredsvägen 11 A
 16869 Bromma
 Tel: 08 5663 7400
 E-mail: cs.se@fluke.com
 Web: www.fluke.se

©2018 Fluke Corporation. Med ensamrätt. Data kan komma att ändras utan föregående meddelande.
 4/2018 6010755a-swe

Ändringar får inte göras i det här dokumentet utan skriftligt medgivande från Fluke Corporation.