



Emne: **Kedelrørsrensning**

Belægninger på røgrør, economizer m.v. hindrer varmeoverførslen fra røggas til kedlens vandside. Følgen bliver høj røgtemperatur og forringet kedelvirkningsgrad. Periodisk rensning af kedlens røgside indgår derfor som en fast rutine på alle halm- og flisfyrede varmekærter.

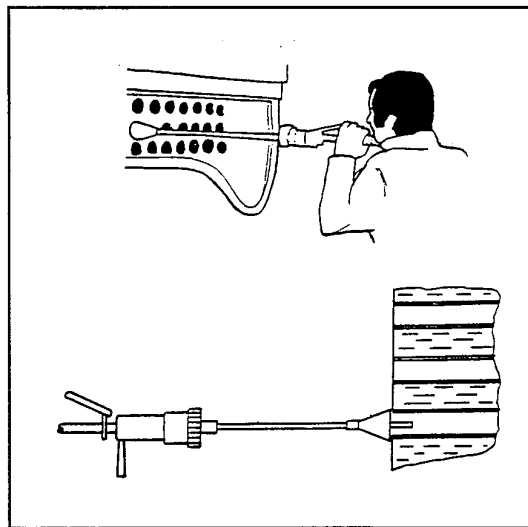
Der anvendes forskellige metoder, der kort skal beskrives her.

1. Rensning med trykluftlansse

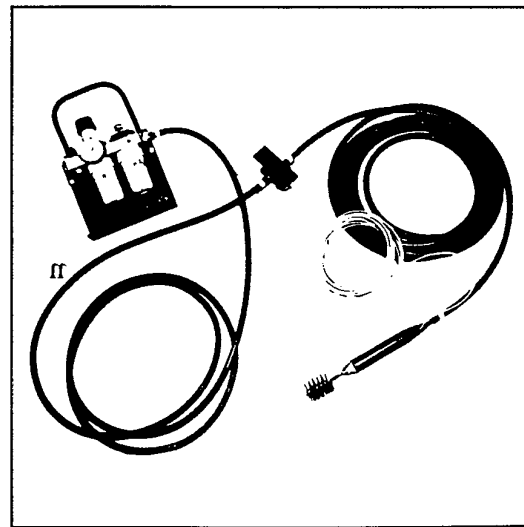
Trykluftlansen er opbygget omkring en ventilmekanisme, der sender en jævn trykluftstrøm i korte pulser, som derefter forstærkes. Lansen afgiver ca. 75 luftstød pr. sekund, når den aktiveres. Under gunstige forhold kan der opnås samme rengøringseffekt som fra en kontinuerlig trykluftstråle med 20 gange højere tryk. Monteret med et passende mundstykke med tætningskonus stikkes lansen ind i røgrøret og aktiveres i 3 - 4 sekunder. Trykluftforbrug: 40 - 50 liter/sek. ved 4 - 7 bar.

2. Trykluftdrevet rørrenser

Rørrenser, der anvendes på en lang række varmekærter, består af en trykluftslange med et renehoved, hvori et trykluftdrevet stempel bringer rensbørsten i hurtig frem-og tilbagegående vibration. Da der anvendes en børste med lidt større diameter end rørets, vil rørrenser skubbe sig selv fremad gennem røret, samtidig med at belægningerne skrubbes af. Trykluftforbrug: Ca. 30 liter/minut ved 5 - 6 bar.



Trykluftlansse



Rørrenser

3. Fast installeret trykluftrensning

Fra en trykluftbeholder ledes trykluft via et system af rørforgreninger til ventiler i hvert enkelt røgrør. En PLC-styring aktiverer automatisk en ventil ad gangen, hvorved røgrøret blæses igennem med ca. 100 liter trykluft. Skudfrekvensen er ca. 12 skud/time, dvs. et skud ca. hvert 5. minut, men kan indstilles efter behov.

Yderligere oplysninger hos:

dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ
Gladsaxe Møllevej 15
2860 Søborg
Tlf. 39 55 59 99
Fax 39 69 60 02

Teknologisk Institut
Kongsvang Allé 29
8000 Århus C
Tlf. 72 20 12 00
Fax 72 20 12 12

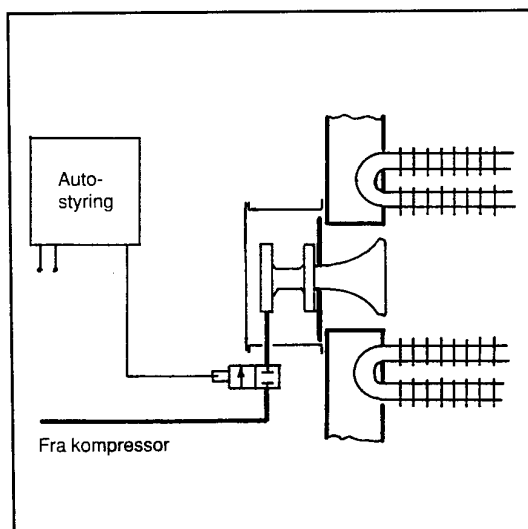
Danmarks Jordbrugsforskning
Bygholm, 8700 Horsens
Tlf. 76 29 60 00
Fax 76 29 61 00

Forskningscentret for Skov & Landska
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 45 76 32 00
Fax 45 76 32 33

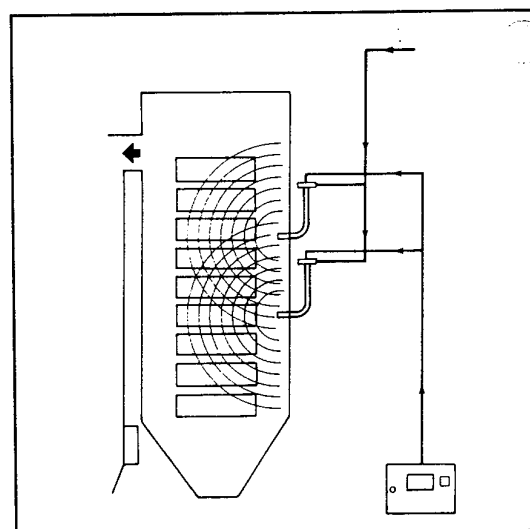
Systemet findes i øjeblikket på en halv snes halmfyrede varmekærer, hvor det oplyses at have en god effekt. Trykluftbehov: 1200 l/time ved 8 bar.

4. Røgrørsrensning med tyfon

Lydrrensning bygger i princippet på, at man med et højt lydtryk bringer overflader i vibrationer, hvorved støvbelægninger på overfladen løsnes. Tunge partikler falder ned på kedelbunden, mens lette partikler transporteres med røggassen til cyklon og posefilter, hvor de tilbageholdes. Til formålet anvendes såkaldte tyfoner, der er lydgivere (horn), drevet af trykluft. En eller flere lydgivere monteres f.eks. i inspektionslemme i røgræk eller vendekasser. De aktiveres af en PLC-styring via en magnetventil i 10 - 20 sekunder ad gangen, 2 - 4 gange i timen. Tyfonerne afgiver en hørbar lyd ved ca. 250 Hz, hvorfor støjgener kan forekomme. Det har vist sig, at tyfonernes renseseffekt på halmkedler er begrænset, idet støvpartiklerne har tilbøjelighed til at kitte sammen. På en enkelt flisfyret kedel har hornets membran taget skade af varmepåvirkningen.



Tyfon



Infralydinstallation

5. Rensning med infralyd

Ved store kedelrum og ved overflader med kompliceret udformning kan rensning med infralyd være en løsning. Infralyd er lyd med frekvenser (svingningstal) i området 15 - 19,9 Hz, altså lydbølger, der ligger lige i underkanten af det hørlige område. Lydgiveren består af en trykluft-drevet lydgenerator, anbragt uden for kedelvæggen. 4 - 6 gange i timen sendes et lydsignal med et lydtryk på ca. 130 dB gennem et resonansrør ind i røgrækket. Trykluftforbruget ligger på 125 - 180 l/sek. ved 4 - 7 bar. Rensning med infralyd er ikke afprøvet på halm- eller flis kedler, men findes på enkelte affaldsforbrændingsanlæg.