

# Korrosionskrav til skorstene og aftræk

**På ældre gaskedler og fastbrændselskedler med alternative brændsler som for eksempel korn, er antallet af defekte skorstene og aftræk forholdsvis stort**



Af Michael Strøm Kierulff a/s

Moderne fyringsanlæg har lave røggastemperaturer og belaster derfor skorstene og aftræk betydeligt mere end tidligere.

Det er derfor vigtigt, at de skorstene og aftræk vi anvender, tilpasses det enkelte fyringsanlæg og den anvendte brændselstype og driftsform.

De lave røggastemperaturer, kombineret med at fyringsanlæg generelt har et højere tryk i forbrændingskammer og skorsten/aftræk end tidligere, belaster anlægget yderligere.

Tæringen på billedet her ved siden af skyldes givet vis lav røggastemperatur og deraf følgende våd drift. Situationen er farlig, idet aftrækket ikke længere er tæt og er mekanisk svækket.

### Opleves i alle dele af branchen

I de seneste år har alle dele af branchen oplevet korrosion af skorstene og aftrækssystemer.

Speciel på ældre gaskedler og fastbrændselskedler med alternative brændsler som for eksempel korn, er antallet af defekte skorstene og aftræk forholdsvis stort. Heller ikke oliekedlerne er gået ram forbi.

### Certificering og CE mærkning

CE standarder har muliggjort afprøvning og deklarering af skorstene og aftrækssystemers modstandsdygtighed overfor korrosion. Standarderne inde-



*Et røgrør der er tæret igennem og har flere større huller.*

holder fire korrosionsklasser, der anviser anvendelsesmulighederne for de enkelte klasser ud fra brændselstypen.

### Korrosionsklasser

Korrosionsklasser efter den fælles europæiske standard DS/EN 1443:

Klasse	Brændsel	Prøvet
V1	Gas	Ja
V2	Fyringsolie, træ i åben pejs	Ja
V3	Svær fyringsolie, træ i brændeovn og -kedel, samt kul og tørv	Ja
Vm	Efter nationale regler	Nej

De tre nummererede klasser V1, V2 og V3 indeholder afprøvede produkter, mens Vm klassen indeholder de produkter, der ikke er afprøvet i forhold til korrosion. Vm klassen kan ikke anvendes i alle EU lande, men i Danmark accepteres denne type produkter såfremt de lever op til specifikke materiale- og godstykkelseskrav.

Skorstene og aftrækssystemer af beton og plast skal være korrosionstestet for at opfylde Bygningsreglementets minimumskrav. For disse materialer kan der således ikke anvendes Vm deklarerede produkter.

Materialekoderne type 40 og 50 er defineret i produktstandarderne for de CE mærkede produkter – f.eks. DS/EN 1856-1 for stål-skorstene. Type 40 er rustfri stål-kvalitet AISI 304 (1.4401) og type 50 er rust- og syrefast stål-kvalitet AISI 316L (1.4404 og 1.4571).

## De nationale krav til Vm klassen fremgår af Bygningsreglementet BR08:

”Stålskorstene/aftrækssystemer, der er CE-mærkede i henhold til DK/EN 1856-1, bør mindst være af materiale type 40 eller bedre og tykkelse mindst 1,00 mm eller materiale type 50 eller bedre og tykkelse mindst 0,40 mm”.

Alternativt hertil kan bestandigheden mod korrosion eftervises ved korrosionsprøvning i henhold til DS/EN 1856-1, Annex A (V1, V2 eller V3).

Den lille, men væsentlige forskel:

Skorstensfabrikanter indkøber stål fra stålvalseværker til deres produktion af skorstens- og aftrækssystemer.

Stålet er produceret i overensstemmelse med standarder, og produktionen overvåges af en Notified Body – Bemyndiget Organ. Stålkvalitet, som den enkelte skorstens- og aftræksproducent indkøber, er altså af en kontinuerlig ensartet kvalitet.

Skorstens- og aftræksproducenten bearbejder råmaterialerne til et færdigt produkt. I denne proces vales, svejses og presses

råvaren, inden den fremstår som et færdigt produkt.

DS/EN 1443 korrosionsafprøvningen tester og certificerer således ikke blot råmaterialet, som allerede i råvareproduktionsledet er blevet overvåget, men derimod den bearbejdnings- og fabrikationsproces, som producenten af færdigvaren har udført. Derfor er et afprøvet produkt en sikkerhed for højest mulige korrosionsbestandighed.

### Vælg materiale efter anlægstype og driftsform

Alle fyringsanlæg, stort set med undtagelse af pejs, brændeovne

og enkelt procesanlæg, har lave røggastemperaturer, der bevirker, at røggassen kondenserer i aftrækssystemet.

Derfor er det vigtigt at vælge et aftræk, som matcher opgaven. Når røggassen kondenserer i aftrækket, vil det yderligere belaste aftrækket og forringe levetiden. Derfor bør der med omhyggelighed vælges materialer, og det bør sikres, at kondensvand kan bortledes sikkert.

Ved fastbrændsel bør der anvendes stålaftræk i rustfri, syrefast stål, dog undtaget for eksempel kornfyring, hvor der altid bør anvendes et keramisk materiale. Fastbrændsel er underlagt et sodildskrav, det vil sige brandprøvet, hvorfor der ikke kan anvendes plastaftræk til denne type.

Gas vil ofte, med stor fordel, kunne anvende et plastaftræk, hvilket også gælder for kondenserende oliekedler. For oliekedlerne gælder det dog, at disse skal være udstyret med en speciel sikkerhedsanordning der sikrer, at brænderen afbrydes, såfremt røggas-temperaturen overstiger 120 °C.

Spørg aftræksleverandøren eller tilsynsmyndigheden (skorstensfejeren eller gasleverandøren) til råds inden arbejdet påbegyndes.



*Punkttering af røgrør monteret på korn-fyringsanlæg. Ofte bliver aftræks-systemet stærkt beskadiget allerede efter få måneders drift.*