

Trykfald

I denne sammenhæng består posefiltret af 2 dele; filterposerne og "huset", som de er monteret i. For "husets" vedkommende gælder de samme lovmæssigheder som for andre lufttekniske komponenter; det dimensioneres til luftmængden og har et konstant trykfald, som stort set følger kvadratet på luftmængden. Trykfaldet over "huset" udgør imidlertid en beskedent del af trykfaldet, idet filterposerne normalt tegner sig for langt den største del.

Trykfaldet over filterposerne i et posefilter påvirkes af en lang række faktorer som gør, at det ikke lader sig beregne eller måle på samme måde som for eksempel for kanalstykker.

Ved opstart af et posefilter med nye eller vaskede filterposer vil trykfaldet være ganske ringe. Efter en kortere driftperiode vil der være opbygget en "støvkage" på filterposerne og trykfaldet vil stabilisere sig. Først her får filtret sin optimale effektivitet m.h.t. udskilning. I mange tilfælde vil trykfaldet herefter vokse gradvist, indtil det med tiden når et uacceptabelt niveau, hvorefter filterposerne må udskiftes.

I andre tilfælde vil trykfaldet efter indkøringen ligge stabilt, indtil filterposerne er slidt op, eller skal skiftes af hygiejniske årsager.

Parametre

Filterposerne kan vise følsomhed for en lang række forhold, blandt andet:

- Luftmængde
- Støvtype
- Støvet's finhed
- Støvet's agglomereringsevne
- Støvet's elektrostatiske egenskaber
- Vandindhold i luft/støv
- Temperaturforskelle mellem filter og omgivelser
- Filterposernes slitagemæssige tilstand
- Hyppighed og intensitet af filterposernes rensning

Nævnte parametre viser sig først og fremmest på trykfaldet over filterposerne, samt måske filtreringens effektivitet, dvs. rest-støv-indholdet i luften efter filtret. I de fleste tilfælde er det trykfaldet over filterposerne, som er afgørende for filterposernes egnethed og for, hvornår poserne skal skiftes.

Luftmængden

Trykfaldet over filterposerne vokser med voksende luftmængde (filterbelastning).

Emissionen vokser generelt med filterbelastningen.

Principielt set, kan filterbelastningen ikke blive for lav.

I nogle tilfælde vil trykfaldet over filterposerne stige jævnt, hvis belastningen øges, men pludseligt vokse voldsomt, når en bestemt belastning overskrides.

En for høj filterbelastning og deraf følgende trykfald over poserne kan i visse tilfælde forårsage, at støvet trænger dybt ind i filterstoffet og blokerer luftgennemgangen i en sådan grad, at filtrets rensesystem ikke kan blæse partiklerne væk. I sådanne tilfælde må poserne vaskes eller udskiftes.

Støvet

Filtreringens effektivitet og trykfaldet over filterposerne afhænger kun i nogen grad af selve støvmængden. De helt fine støvpartiklers andel og egenskaber er mere væsentlige. Dog kan store støvmængder forårsage slitage på filterposerne.

Både for filtreringens effektivitet og for trykfaldet har det stor betydning, om støvet har agglomererende egenskaber, hvilket forbedrer forholdene.

Støvtyper, som let oplades elektrostatisk, kan frembyde problemer ved at holde sig svævende i filtret, eller ved at fæstne sig til filterposerne.

Fugtighed

Der skal altid arbejdes med temperaturer over dugpunktet, også under stilstand, idet fugtighed kan skabe problemer med tilklæbning, specielt i forbindelse med hygroskopiske støvtyper.

Dette kan betyde at filtret skal isoleres og måske opvarmes, også under stilstand.

Rensningen af filterposerne

Ændres der på rensfrekvensen eller rensstrykket vil trykfaldet ændre sig. Ændringens størrelse er afhængig af støvtypen.

Rensstrykket har betydning for såvel filtreringens effektivitet som for trykfaldet. Et højt rensstryk vil medføre ekstra slitage på filterposerne, og vil i ekstremt fald kunne sprænge dem.

I nogle tilfælde kan der oparbejdes en støvkage på filterposerne, som ikke medfører specielt højt trykfald, men som forbedrer effektiviteten, og beskytter poserne mod slid og klæbende partikler.

Ved visse (fine) støvtyper kan det være nødvendigt at operere med et lavere rensstryk for at mindske emissionen. Der må i så fald tages hensyn til, at poserne stadig renses tilfredsstillende, evt. ved at øge rensfrekvensen. ■