

“LEKKAGE MET 90 % VERMINDERD”

VAN KLASSE A NAAR KLASSE D IN 10 MINUTEN

Wat doe je als een ventilatie-installatie jaren na plaatsing niet voldoende luchtdicht blijkt en uitbreken of aanpassen geen optie is? Een probleem waar AZ Groeninge uit Kortrijk mee geconfronteerd werd in zijn operatiekwartieren. De oplossing kwam door het verspreiden van AeroSeal in de kanalen. De firma Stokjes leidde het project in goede banen.

Sammy Soetaert

Ward Vanzurpele (Stokjes, rechts) en Kurt Goeminne (AZ Groeninge): “Het sealproces duurt slechts een tiental minuten, maar de resultaten zijn soms spectaculair”

INSTALLATIEFOUTEN UIT VERLEDEN LEIDEN TOT MEER ENERGIEVERBRUIK

Kurt Goeminne, project manager bij AZ Groeninge, vertelt ons hoe ze het probleem ontdekten: “In onze operatiekwartieren is propere lucht uiteraard van het allergrootste belang. Daarom wordt met een getrappt filteringssysteem gewerkt. Na de grof- en de fijn-filtering volgt in de laatste trap een HEPA-filtering. Zo creëren we zeer zuivere lucht. Standaard worden die filters om de twee jaar vervangen.”

Lekken in kanaalwerk boven plafond

“Bij een van die vervangacties stelden we vast dat er heel wat lekken waren in het kanaalwerk boven het vals plafond. Een groot probleem in deze setting, want de luchtkwaliteit lijdt eronder. In een ideale situatie stuwen

we al de lucht door de HEPA-filters, maar door die lekken ontsnapte veel niet behandelde lucht in de ruimte boven het vals plafond. De daar ontstane overdruk zorgde er op zijn beurt voor dat die lucht ongefilterd in het operatiekwartier terecht kwam. Dat konden we zelf vaststellen bij een lekdichtheidstest met rookmist. Er waren toen zodanig veel lekken dat we zelfs de prestaties van de filters niet konden meten. Toen we een kijkje namen boven het vals plafond werd meteen duidelijk waarom: de rook van de test had zijn weg gezocht langs de vele lekken. Bij verdere metingen in de operatiekwartieren ontdekten we dat sommige installaties lekken bevatten die in totaal een equivalent van een gat van 40 cm² vertegenwoordigden. Heel wat lucht ging dus verloren. Vooral de aansluitingen tussen twee kanalen waren de boosdoeners, om die luchtdicht af te dichten moet je werken

met aangepaste materialen. Maar dat was in dit geval niet gebeurd en was ook niet vastgesteld tijdens de oplevering jaren terug.”

Onmogelijk te repareren

Een herstelling van de installaties was geen optie. Goeminne vertelt waarom: “Vandaag leggen we minstens ventilatieklasse C op aan de nieuwe ventilatie-installaties, maar in dit geval gaat het om bestaande systemen. Op het moment dat we de mindere prestaties vaststelden, was het gebouw al een vijftal jaar in dienst, waardoor het onmogelijk was om de installaties – het gaat in de eerste fase om elf operatiekwartieren, met elk een eigen kanaalnet – nog volledig te demonteren en aan te passen. Een alternatieve werkwijze zou erin kunnen bestaan om het herwerken van de zichtbare en bereikbare delen vanuit de opening van de HEPA-filters uit te voeren.



◀ Er werd gewerkt met het AeroSeal systeem, een product dat in de installatie verneveld wordt en dat openingen tot 1,5 cm diameter weer dichtmaakt

▼ Blijvende openingen en doorvoeren worden eerst afgesloten om enkel de echte lekken aan te pakken



Maar dat zou nooit tot een bevredigend resultaat geleid hebben. We waren dus op zoek naar een andere en betere oplossing."

Op dat moment kwam Stokjes op de radar van Goeminne. Dat bedrijf is al 25 jaar actief in ventilatie en luchtbehandeling, zaken waar luchtdichtheid een van de prioriteiten is. Ward Vanzurpele, projectopvolger van Stokjes, licht de problematiek verder toe: "We stellen vast dat 70% van de luchtdichtheidsproblemen komt door een manke montage.

Het heeft geen zin om enkel te werken met componenten van klasse D, als je niet werkt volgens de regels van de kunst. Fouten bij de plaatsing kunnen zo leiden tot een luchtdichtheidsklasse slechter dan klasse A, ondanks de investering in klasse D-materiaal. De gevolgen zijn navenant, want niet alleen voor de verspreiding van de lucht is dat een probleem, ook de energie-efficiëntie is desastreus. Een ventilator die 20% harder moet werken om zijn debiet te verspreiden, heeft 90% meer energie nodig."

"WE STELLEN VAST DAT 70 % VAN DE LUCHTDICHTHEIDSPROBLEMEN VEROORZAAKT WORDT DOOR EEN MANKE MONTAGE"

Ward Vanzurpele
Stokjes

AFDICHTING MET AEROSEAL

"Wij werken met AeroSeal, een product dat in de installatie verneveld wordt en dat openingen weer dichtmaakt. Het kan toegepast worden in nieuwe gebouwen om een gewenste ventilatieklasse te bereiken, maar in dit geval ging het om een bestaande installatie die verbeterd moest worden. Onze werk-



▲ Achteraf wordt nog een test uitgevoerd om te verifiëren of de resultaten overeenstemmen met de meetresultaten

wijze begint al een eind voor we aan de slag gaan met dat product.

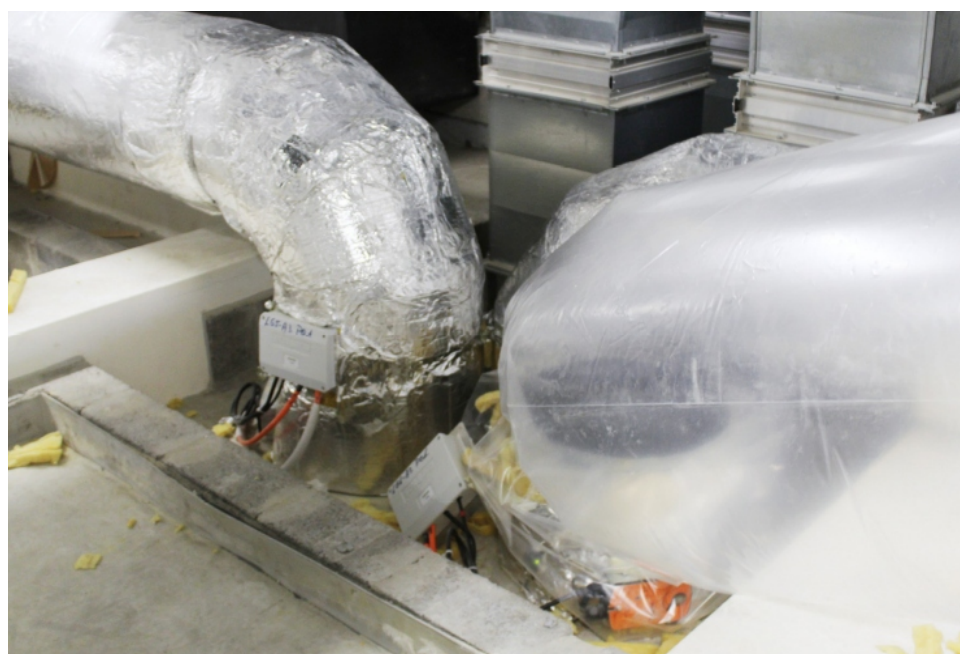
Eerst moeten alle bestaande roosters correct dichtgemaakt worden. Dat kunnen wij doen, maar de klant kan er ook voor opteren om dat zelf te doen. In dit geval heeft AZ Groeninge ook de HEPA-filters verwijderd. Nadien plaatsen wij tot aan het plenum matten uit mousse, zodat enkel de echte lekkages overbleven.

Vervolgens voeren we voor alle installaties – in dit geval elf operatiekwartieren – telkens een lekdichtheidstest uit. Zo weten we exact hoe de toestand is voor we aan de slag gaan. Het laat ons ook toe om onze klanten achteraf perfect aan te tonen hoeveel de toestand

verbeterd is. In dit geval – operatiezaal nummer 7 – bedraagt het verlies 71,5 liter per seconde bij 400 pascal. Dat is het equivalent van een gat van 35 cm² op deze installatie. Het AZ wil hier minstens klasse C, dus gaan we zolang sealen tot we nog een verlies hebben van max. 2 liter per seconde. Dat proces kunnen we in real time volgen."

"PRODUCT SEALT TOT 1,5 CM DIAMETER"

Terwijl de sealing geleidelijk aan de installatie luchtdichter maakt, geeft Vanzurpele wat extra uitleg over het materiaal: "Andere systemen werken op basis van een coating, maar die



◀ De installatie wordt deels gemonteerd om het product te verspreiden

▼ De klant krijgt na afloop een rapport, dat precies toont wat het effect van de ingreep is

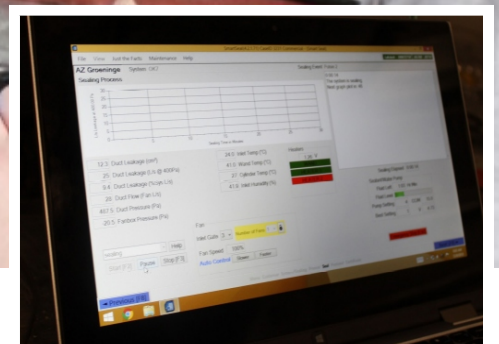
Overall Sealing Results

When we arrived,
YOUR DUCTS HAD:
71.5 L/s of Leakage, equivalent to a
35.0 cm² Hole

After we finished,
YOUR DUCTS HAVE:
1.5 L/s of Leakage, equivalent to a
0.7 cm² Hole

This corresponds to a 97.9% Reduction in Duct Leakage.

Note: Duct Leakage results are calculated in Liters per second (L/s) measured at a standard OPERATING PRESSURE of 400 Pa.



Het sealproces wordt in real time opgevolgd, zodat exact bepaald kan worden welk verliesdebiet overblijft ▲

leggen een film in de installatie. Je zou ook kunnen afdichten met koudkrimpband en kit, maar je raakt zo nooit diep genoeg in de echte lekken. Met ons product kan dat wel. Na de lekmeting wordt via onze installatie het product in de ventilatiekanalen verneveld. Omdat dat onder druk gebeurt, wordt de lucht door de complete installatie gestuurd, dus ook door de lekken. Daar zal het product zich vasthechten aan de rand tot het gat compleet dichtgemaakt is. Met AeroSeal kunnen we ronde gaten tot anderhalve centimeter diameter dichtkrimpen.

“LUCHTDICHT AFGEDICHTE VENTILATIE-KANALEN ZORGEN VOOR PROPERE LUCHT IN DE OPERATIEKWARTIEREN”

Kurt Goeminne
AZ Groeninge

Het proces laten we lopen tot het gewenste niveau bereikt is. We zien live op het scherm wat het lekdebiet is. Wil de klant bijvoorbeeld een ventilatieklasse C, dan kunnen we op basis van het aantal m² in de installatie berekenen wat het maximale lekdebiet mag zijn om die klasse te bereiken. Het is dus kwestie om het proces zo lang te laten lopen tot dat lekdebiet gehaald wordt. Hier is dat max. 20 minuten voor een OK.

In principe kan het product overal gebruikt worden. Eens aangebracht, werkt het perfect bij temperaturen tussen -29 °C en 250 °C, bij een druk tot maximaal 2.000 pascal. Ook het materiaal van het kanaal is van geen belang. Galva, inox en zelfs betonnen kanalen vormen

geen probleem. Enkel bij zeer oude installaties met kanalen uit geïsoleerde platen is het beter om de installatie compleet te renoveren. Hetzelfde geldt voor installaties van zeer slechte kwaliteit, met veel doorboringen. Al heb ik dat nog nooit meegemaakt, in principe kunnen we alles sealen.”

VAN 71,5 NAAR 1,5 LITER VERLIES

Ondertussen heeft de sealing haar werk gedaan. Vanzurpele: “Het uiteindelijke resultaat klokte na negen minuten af op 1,5 liter per seconde. Vervolgens deden we ook een nog een officiële testmeting omdat het AZ dit wenst.

In dit geval eindigen we op klasse D, dus nog beter dan wat de klant vroeg. Zij krijgen die resultaten mee in een officieel rapport, waarop duidelijk de cijfers ‘voor’ en ‘na’ vermeld staan. De cijfers liggen voor elk operatiekwartier in dezelfde lijn.”

BELANGRIJK VOOR INSTALLATEUR

“In dit geval was de klant een ziekenhuis, maar we kunnen ook aan installateurs belangrijke diensten bewijzen.

De minimumeisen die vandaag aan ventilatieinstallaties opgelegd worden, liggen op klasse B, maar steeds vaker leggen studie bureaus een minimumventilatieklasse C op omdat dit energetisch interessanter is. Soms zelfs met boeteclausules als die niet gehaald worden.

Als dat het geval is, kunnen wij in veel gevallen soelaas bieden, zonder dat de installatie afgebroken moet worden. We zijn er al in geslaagd om installaties die zodanig slecht scoren dat ze zelfs buiten de ventilatieklassen vallen, toch tot op een klasse C te krijgen.” □

Wondermiddel probiotica?

De aandacht voor luchtkwaliteit neemt een hoge vlucht, getuige succesvolle acties als ‘Curieuzeneuzen’ en het ontstaan van drukingsgroepen die ijveren voor schone lucht in woongebieden. Maar ook de kwaliteit in gebouwen komt steeds vaker op de radar te staan. Per slot van rekening brengen we een aanzienlijk percentage van onze dag door binnen een school- of bedrijfsgebouw. Bedrijven zijn volop bezig met de ontwikkeling van innoverende technieken om ook binnenshuis een gezonde lucht te creëren. Het ventilatiesysteem vormt daarbij een cruciale schakel. Bacteriën vinden vaak een broeihaard in (slecht onderhouden) ventilatiekanalen, vormen een biofilm en kunnen zo ziektekiemen verspreiden. Iets wat ze in ziekenhuizen uiteraard te allen prijze willen vermijden. Stokjes is momenteel een oplossing aan het uitwerken voor dit fenomeen. Vanzurpele: “We testen momenteel in zorginstelling Bethanië in Genk een nieuw systeem uit dat probiotica verspreidt via de ventilatiekanalen. Dat verloopt via zeer fijne ultrasonische verneveling, zodat de probiotica goed verspreid worden over alle lokalen. Probiotica herstellen de balans tussen goede en slechte bacteriën, zodat er minder ziektekiemen in de kamers komen. Uit de resultaten blijkt dat daar al binnen tien dagen een duidelijke vooruitgang vastgesteld kon worden, na twintig dagen waren ziektekiemen zo goed als verdwenen. Er moeten als gevolg daarvan ook minder antibiotica voorgeschreven worden. Naast ziekenhuizen kan dit in bedrijven en scholen toegepast worden, maar ook in residentiële woningen is er ongetwijfeld potentieel voor.”