



Coronavirus en HVAC-installaties

Het coronavirus verspreidt zich onder meer door de lucht. In kantoren en bedrijfsgebouwen is een aangepaste ventilatie dus een belangrijk element om verspreiding tegen te gaan. Hoe men dat als gebouwbeheerder best aanpakt, werd behandeld op een webinar van belfa. Keuringsinstelling Vinçotte gaf een overzicht van het probleem en deed een reeks aanbevelingen.



Verspreidingswijzen van het virus

Het coronavirus verspreidt zich van mens tot mens op verschillende manieren. We kunnen drie categorieën onderscheiden

- door directe aanraking met een besmet persoon
- via druppeltjes die worden uitgeademd. Die worden geproduceerd door hoesten of niezen, maar ook zingen of roepen en dergelijke
- via aerosols die in lucht blijven hangen. Ze worden ook geproduceerd door uit te ademen.

Deze derde manier is van het meest relevant voor HVAC-installaties. Tegen de eerste twee kan men zich best wapenen door afstand te houden en direct contact te vermijden. De ademhalingsdruppels vallen vrij snel op de grond, wat de basis is voor de anderhalvemeterregel. Ze worden ook tegengehouden door mondkmaskers. Met de hele fijne waterdruppels (kleiner dan 5 µm) van aerosols, is het anders gesteld. Deze kunnen vrij lang in een afgesloten ruimte blijven hangen. Hoe langer een besmet persoon in een afgesloten

ruimte verblijft, hoe groter de concentratie, en hoe groter ook de kans is dat een ander persoon besmet wordt. Deze aerosols kunnen zich ook op voorwerpen en oppervlakken in de ruimte afzetten, en zo het risico verhogen op besmetting door contact. Zolang er een besmet persoon aanwezig is, zal de concentratie aan aerosol stijgen. Ook als de kamer verlaten is, daalt de concentratie maar langzaam als er geen of te weinig verse lucht wordt toegevoerd. Het komt er dus op aan om voldoende te ventileren om de aerosol te verwijderen.

CO₂ als signaal

Of en hoeveel virusdeeltjes er in de lucht zitten is moeilijk direct te meten. We hebben echter wel een goede indicatie om de vervuiling van de binnenlucht door ademen te evalueren, en dat is het CO₂-gehalte. Buitenlucht bevat normaal gezien ongeveer 400 ppm CO₂; in de lucht die we uitademen, loopt de concentratie echter op tot 40.000 ppm. Iemand die kantoorwerk verricht, zal tot 20 liter CO₂ per

uur produceren. Door de concentratie van CO₂ in een ruimte te meten, hebben we dus een goed idee hoeveel uitgeademde lucht er aanwezig is, en hoe groot dus de kans op besmette aerosols is.

Voor een goed begrip, er is geen rechtstreeks verband tussen CO₂-concentratie en de eventuele aanwezigheid van coronavirus. Dat laatste hangt af van het aantal besmette personen in de ruimte. Hoeveel virusdeeltjes een besmette persoon uitademt, varieert bovendien van persoon tot persoon; een zogenaamde 'superverspreider' zal er meer produceren dan een andere. CO₂ heeft echter het voordeel dat het gemakkelijk te meten is, en dat het een goede aanduiding is voor de nood aan ventilatie. Door de ventilatie te sturen in functie van de CO₂-concentratie houdt men tegelijk de concentratie van eventuele andere schadelijke stoffen onder controle

Met ventileren wordt het binnenbrengen van verse lucht bedoeld, niet het recirculeren van de binnenlucht. Dat laatste kan zelfs een negatief effect hebben, doordat

Sto Coatings: uw garantie voor duurzame gebouwen!

het de aerosol gelijkmatig over de hele ruimte verspreidt en zo eventuele virusdeeltjes tot bij andere aanwezigen brengt.

Energieprestatie en binnenluchtkwaliteit

Een installatie laten draaien aan 100% buitenlucht is gemakkelijk gezegd, maar dat betekent natuurlijk ook een aanzienlijk warmteverlies. Men gaat dus best na of de verwarmingsinstallatie die extra belasting aankan. Hetzelfde geldt voor de ventilatie- en HVAC installatie. De huidige bouwvoorschriften richten zich hoofdzakelijk op energieprestatie, en niet zozeer op luchtkwaliteit. Een meer evenwichtige aanpak is aangevoelen.

HVAC en het coronavirus

Als werkgever moet men over de gezondheid van de werknemers waken. Dat houdt in dan de HVAC-installatie geen bijkomende factor mag zijn in het verspreiden van het coronavirus. Men laat dus best een risico-analyse uitvoeren. Een eerste voorwaarde is natuurlijk dat de installatie naar behoren moet werken, en correct onderhouden is. Verdere aandachtspunten zijn onder meer of er voldoende debieten gehaald kunnen worden, of de manier van warmteterugwinning een risico op kruisbesmetting vertegenwoordigt, of de juiste filters gebruikt zijn en of ze zich nog in goede staat bevinden.

Aanbevelingen

De prioriteiten moeten zijn om de concentratie aan virusdeeltjes te beperken en de tijd van de blootstelling eraan zo laag mogelijk te houden. Vinçotte heeft dat in tien aanbevelingen gegoten. Samengevat komt dat neer op:

- Zoveel mogelijk verse lucht toevoeren
- Voldoende ventilatieduur: starten met intensieve ventilatie twee uur voor de ruimte in gebruik is en pas stoppen twee uur nadien
- Recirculatie vermijden, als dat niet mogelijk is, moeten er de juiste filters op de gepaste plaats worden voorzien.
- Het aantal luchtverversingen per uur aanpassen in functie van het aantal aanwezige personen
- De verblijfsduur in een ruimte zoveel mogelijk beperken
- Kleine gesloten ruimtes vermijden, ook al zijn ze goed geventileerd
- Hou rekening met de positie van de werknemers in de ruimte, ook in functie van horizontale luchtstromen om onderlinge besmetting te voorkomen
- Kijk na of er geen luchtlekken zijn in het systeem voor warmteterugwinning en of de juiste filters geplaatst zijn.
- Pas op dat er geen conflicten zijn tussen natuurlijke en mechanische ventilatie, bijvoorbeeld verstoring van luchtstromen door vensters te openen.
- Sanitaire ruimtes in onderdruk houden.

Tot slot wijst Vinçotte erop dat er ook nog verschillende technieken bestaan om ziektekiemen uit de lucht te halen. Het gaat meer bepaald om luchtreinigers met HEPA-filters, elektrostatische filters, desinfectie door middel van UV-straling (dit kan in HVAC-installaties worden ingebouwd) of door ozon. Dat biedt een uitkomst als een voldoende ventilatie niet gerealiseerd kan worden.

Door Alex Baumans



- Gevelverven
- Kaleien
- Vloercoatings
- Betonherstellingsystemen
- Sierpleisters



Laat u adviseren

Werner Raes
Key Account Manager
+32 472 17 10 36
w.raes@sto.com



www.sto.be