

FAQ COVID-19

Verluchting en airconditioning

REV 23/02/2022

De belangrijkste wetenschappelijke studies wijzen aan dat SARS-CoV-2 wordt overgedragen van mens op mens door besmettelijke druppels die vrijkomen bij het hoesten, niezen, spreken, ...

Onderzoek via 'contact tracing' bevestigt dat langdurig nauw contact de belangrijkste risicofactor is voor overdracht. Overdracht kan ook indirect plaatsvinden via geïnfecteerde oppervlakken die vaak met de handen worden aangeraakt.

Ondertussen is ook wetenschappelijk aangetoond dat in bepaalde omstandigheden verspreiding van SARS-CoV-2 via aerosolen kan plaatsvinden, waarbij verspreiding van het virus via de lucht over een afstand groter dan 1,5m kan optreden. Eén van de belangrijkste factoren in de verspreiding van het virus via aerosolen is de mate van ventilatie in binnenruimtes. **Het verzekeren van een goede verluchting is dus een belangrijke maatregel in het beperken van deze verspreiding.**

Gezien de ernst van de Coronapandemie en het duidelijke positieve effect van verhoogde verluchting, heeft dit momenteel absolute prioriteit t.o.v. het thermische comfort op de werkplaats of het besparen op energiekosten.

BELANGRIJKE OPMERKING

Naast een verhoogde verluchting worden ook volgende maatregelen sterk aanbevolen om de verspreiding van het virus via de lucht te voorkomen:

- **De bezettingsgraad van lokalen of voertuigen beperken**
- **Vermijden van circulatie van binnenlucht (bv. met gewone ventilatoren of airco's)**
- **Frequente pauzemomenten, waarbij het lokaal of voertuig wordt verlaten**
- **Gebruik van mondklappers door alle aanwezigen**

Uiteraard zijn deze aanbevelingen **aanvullend aan de algemene preventiemaatregelen** om de transmissie via direct contact of besmette oppervlakken te vermijden zoals:

- afstand houden (1,5m)
- handhygiëne
- hoest- en nieshygiëne
- isolatie van zieke personen
- extra voorzichtigheid na hoog-risicocontacten
- aanbeveling tot thuiswerk

Wat is voldoende verluchting?

Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat bij 2,5 luchtwisselingen per uur 90% van alle luchtvervuilende stoffen (waaronder virussen) worden geëlimineerd. Bij voorkeur dient in lokalen, waar er niet kan vermeden worden dat meerdere personen gedurende langere tijd (> 15 min) samen zijn, een verluchtingdebiet aanwezig te zijn van minimaal 40m³ per uur per aanwezige persoon en liefst hoger. Dit komt overeen met een CO₂-concentratie van maximaal 900 ppm (zie [Codex Welzijn op het werk – Praktijkrichtlijn](#)).

Mechanische verluchting

Wanneer een mechanisch verluchtingsysteem wordt toegepast is het belangrijk dit in te stellen zodat met **100% verse buitenlucht** wordt geventileerd en **recirculatie van lucht maximaal wordt vermeden**.

In de buitenlucht zijn immers geen Coronavirussen aanwezig, terwijl dit in gerecirculeerde binnenlucht mogelijks wel het geval kan zijn.

Andere belangrijke aanbeveling bij het gebruik een mechanisch verluchtingsysteem zijn:

- Start de nominale verluchtingcapaciteit 2 uur voor opening en stop deze pas 2u na sluiting.
- Laat de verluchting in sanitaire ruimtes 24/7 werken.
- Schakel de verluchting 's nachts en in het weekend niet uit, maar laat deze (op lagere snelheid) werken.

Toestellen voor airconditioning (of verwarming)

Indien de aircotoestellen geen deel uitmaken van een volledige HVAC-installatie, maar uitsluitend worden gebruikt om de lucht in de ruimte te koelen (of te verwarmen), geeft de Hoge Gezondheidsraad in [zijn advies](#) aan:

Een individuele airconditioner of ventilatorconvector is een luchtbehandelingstoestel dat ontworpen is om de lucht die erdoorheen gaat te koelen of te verwarmen, bestaande uit een warmtewisselaar (spoel, batterij, enz.) en een ventilator. De thermische energie wordt aan de ventilatorconvector geleverd door een vloeistof (water of koelmiddel) of door een elektrische inrichting. De lucht die op de gewenste temperatuur wordt gebracht, wordt ofwel rechtstreeks in de te koelen of te verwarmen ruimte geblazen, ofwel via een kanaal of luchtverdelingsnetwerk.

Er moet voorzichtig worden omgesprongen met deze apparaten, vooral wanneer ze worden gebruikt in gemeenschappelijke ruimten. De volgende aanbevelingen zijn van kracht:

- *Bij voorrang zorgen voor een voldoende toevoer van verse lucht door middel van natuurlijke of mechanische ventilatie;*
- *Letten op de veroorzaakte luchtsnelheid in bezette zones, die ervoor kan zorgen dat het virus zich veel verder verspreidt dan de aanbevolen 1,5 m afstand tussen mensen; de voorkeur geven aan systemen die geen sterke luchtstromen in de lokalen veroorzaken; als dit niet het geval is, de instellingen van de luchtstromen aanpassen, de snelheid beperken tot 0,3 m/s en de werkplekken zo inrichten dat de luchtstromen niet op de mensen gericht zijn.*
- *De toestellen 1 uur voor en 1 uur na de bezetting van de ruimten minstens tegen minimale snelheid laten werken;*

Het gebruik van individuele aircotoestellen houdt toch bepaalde risico's in, gezien men meer de neiging zal hebben om de ramen gesloten te houden om enerzijds het effect van de airco te maximaliseren en anderzijds om de verbruikskosten te beperken. Tenzij een dergelijk toestel kan gebruikt worden in combinatie met een mechanisch verluchtingssysteem dat een voldoende debiet aan verse buitenlucht op de werkplaats verzekert. In dat geval moet men enkel nog rekening houden met eventuele sterke luchtstromen van de ene werkpost naar de andere en deze zoveel als mogelijk trachten te vermijden.

Natuurlijke verluchting

Wanneer er geen verluchtingsysteem aanwezig is in het gebouw kan je ook via natuurlijke verluchting voor voldoende verluchting zorgen. Er is aangetoond dat het **openen van ramen en deuren 5 tot 17 luchtwisselingen per uur** kan teweegbrengen. Je kan dit echter niet exact gaan bepalen en dit is ook sterk afhankelijk van de bezettingsgraad van het lokaal. Bovendien is het niet altijd evident om de ramen continu open te zetten.

Het monitoren van de CO₂-concentratie in de lokalen is hierbij een uitstekend hulpmiddel. Als je de concentratie onder de richtwaarde van 900 ppm houdt, weet je dat het verluchtingniveau goed is. Dus als je merkt dat het CO₂-niveau aan het stijgen is en dreigt deze grens te overschrijden, is dit het teken om de ramen te openen. Dit is vooral zeer nuttig voor plaatsen waar het beperken van de bezettingsgraad, zoals bv. in klaslokalen, moeilijk te realiseren is.

Het gebruik van individuele ventilator bij warm weer

Hun gebruik is af te raden. Maar indien toch noodzakelijk om thermisch comfort enigszins draaglijk te houden op warme zomerdagen, wel toegelaten onder bepaalde voorwaarden.

In [het advies](#) van de Hoge Gezondheidsraad vindt u het onderstaande terug:

Deze systemen worden best niet gebruikt. Indien het gebruik ervan onvermijdbaar is, adviseert de HGR om de verversing met verse buitenlucht te verhogen en de lucht die uit de apparaten komt, nooit op personen te richten. Meer specifiek: een individuele ventilator moet dicht bij een open raam worden geplaatst, zodat die verse buitenlucht in de kamer blaast.

Gebruik van luchtkwaliteitsmeters (CO₂)

In verschillende publiek toegankelijke binnenruimten is het gebruik van een luchtkwaliteitsmeter (CO₂) verplicht:

- de inrichtingen behorende tot de sportieve sector, met inbegrip van de fitnesscentra
- de bioscopen en de inrichtingen behorende tot de evenementensector
- de eet- en drankgelegenheden van de horecasector (met inbegrip van de discotheken en dancings)
- de infrastructuur waar een massa-evenement plaatsvindt met een publiek van 50 of meer personen

Ook op deze plaatsen wordt er voor de binnenluchtkwaliteit gestreefd naar een debiet van minstens 40 m³ per uur per persoon aan ventilatie en/of luchtzuivering of maximaal een CO₂-concentratie van 900 ppm. Er werd echter bijkomend een limietwaarde vastgelegd die op geen enkel moment overschreden mag worden: een debiet van 18 m³ per uur per persoon aan ventilatie en/of luchtzuivering of een CO₂-concentratie van 1500 ppm.

Opgelet! Voor arbeidsplaatsen zijn de maximale CO₂-waarden uit de Codex Welzijn op het werk van toepassing. Dit houdt in dat de CO₂-concentratie max. 900 ppm mag bereiken of, indien aangetoond dat er geen bronnen die de luchtkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden aanwezig zijn, een afwijking tot max. 1200 ppm is toegestaan.

De meter dient duidelijk zichtbaar te zijn voor de bezoekers en centraal geïnstalleerd te worden. Er dient minstens 1 meter aanwezig te zijn in elke afzonderlijke ruimte waar eten en dranken worden bereid/geserveerd, waar wordt gerookt, waar wordt gesport, waar de activiteit plaatsvindt, waar wachtrijen staan, waar wordt gedanst, alsook in kleedkamers en bioscopen.

Gebruik van luchtfilters

Veel voorkomende buitenluchtfilters die worden gebruikt in verluchting- en airconditioningsystemen zijn niet effectief voor virale deeltjes. Maar dat hoeft ook niet als je met 100% buitenlucht ventileert, gezien de buitenlucht geen bron van virussen is.

Indien recirculatie van lucht niet kan vermeden worden, kunnen HEPA of MERV13-filters gebruikt worden. Deze kunnen voldoende kleine deeltjes filteren om de virussen uit de gerecirculeerde lucht te verwijderen.

Verwarming via warmeluchtblazers



Toestellen die een sterke luchtstroom opwekken zoals ventilatoren of warmeluchtblazers om de handen te drogen in toiletten worden sterk afgeraden om te gebruiken. Door de sterke luchtstroming zouden besmette druppeltjes immers in de ruimte kunnen geblazen worden en andere aanwezige personen besmetten over een grotere afstand.

Warmeluchtblazers worden vaak ook gebruikt om werkplaatsen te verwarmen, maar in tegenstelling tot de handdrogers worden deze in veel grotere ruimtes gebruikt, met een veel lagere bezettingsgraad dan in sanitaire ruimtes. Er is dus zeer weinig luchtverplaatsing in de ademomgeving van werknemers. Als er tevens voldoende wordt

geventileerd (en eventueel bijkomend mondk maskerdracht van aanwezigen), is er weinig reden om aan te nemen dat dergelijke toestellen de verspreiding van het Coronavirus in de hand zouden werken.

Tweedelige airco's of split unit-airco's worden soms ook gebruikt voor verwarming. Deze toestellen bestaan uit een eenheid buiten verbonden met een binneneenheid die de afgekoelde/opgewarmde lucht naar binnen blaast.

Men ziet deze veel in winkels van de bakker, de slager, kleine boetieks, ed. Grote modellen worden ook in grotere ruimtes gebruikt. Deze toestellen werken met weinig luchtverplaatsing en de binneneenheden zijn meestal geïnstalleerd op hoogte. Er is ook hier zeer weinig luchtverplaatsing in de ademomgeving van werknemers. Ze kunnen dus steeds gebruikt worden voor zover men **geen** geforceerde ventilatie gebruikt.



Luchtbehandelingen (UVC, ionisatie,...)

Er zijn verschillende technieken beschikbaar om de lucht te zuiveren en eventuele aanwezige virusdeeltjes onschadelijk te maken of te elimineren, zoals bestraling met UVC-licht of ionisatie en filtreren van de lucht. Dergelijke installaties zijn echter enkel relevant voor zorginstellingen, waar hoge concentraties virusdeeltjes in de lucht kunnen aanwezig zijn. Voor niet-residentiële gebouwen is ventileren met buitenlucht, die GEEN besmettingsbron vormt, voldoende. Daarom bevelen wij voor dergelijke gebouwen geen luchtbehandelingsinstallaties aan.

AANVULLENDE INFORMATIE

[Aanbevelingen voor de praktische implementatie en bewaking van ventilatie en binnenluchtkwaliteit in het kader van COVID-19](#) – Document van de Taskforce Ventilatie van het Regeringscommissariaat Corona

[Aanbeveling ivm HVAC-installaties en preventie van de verspreiding van Coronavirus](#) door REHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations)

[Keuze en gebruik van CO2-meters in de context van COVID-19](#) – Document van de Taskforce Ventilatie van het Regeringscommissariaat Corona