



Luchtdesinfectie en fijnstofreductie

INHOUD

Inleiding	3
Gezonde en schone binnenlucht is niet vanzelfsprekend	3
Wat zijn de gevolgen van slechte luchtkwaliteit?	4
Voor wie is goede luchtkwaliteit belangrijk?	4
Hoe ontstaat een slechte luchtkwaliteit?	5
Wat zijn aerosolen?	5
Wat kunt u zelf doen om de binnenluchtkwaliteit te verbeteren?	6
Verbeter de luchtkwaliteit met een geavanceerd luchtzuiveringsapparaat	6
Wat gebeurt er in het proces van luchtzuivering?	6
1. F7 filter	7
2. UV-C licht	7
3. Titaandioxide (fotokatalyse)	7
4. Ionisator	7
Samenvatting	9
Meer weten over de voordelen van Airfixr voor uw binnenklimaat?	10

Inleiding

Schone lucht is misschien wel belangrijker dan ooit tevoren, zeker nu het Corona-virus de wereld in zijn greep heeft. Wereldwijd groeit het besef dat niet alleen gezonde buitenlucht, maar ook gezonde binnenlucht belangrijk is. Aan de kwaliteit van deze lucht valt echter nog veel te verbeteren... Of het nu gaat om kantoorruimtes, praktijk- en wachtruimtes, hotels, restaurants, sportscholen of kinderdagverblijven: gezonde binnenlucht heeft enorm veel voordelen die niet genegeerd mogen worden.

In dit Whitepaper gaan we in op de vraag waarom gezonde binnenlucht van levensbelang is, hoe je een gezond binnenklimaat kunt realiseren en wat mogelijke oplossingen zijn voor structureel gezonde lucht.

Veel leesplezier!
Team Airfixr

Your Air, We Care

Gezonde en schone binnenlucht is niet vanzelfsprekend

Tot voor kort stonden niet veel mensen stil bij de lucht die we dagelijks inademen. Dit valt voornamelijk te verklaren doordat de kwaliteit van de lucht niet direct waarneembaar is, behalve als het niet lekker ruikt. Schone lucht is belangrijker dan ooit tevoren, zeker nu het Corona-virus de wereld in zijn greep heeft. Wereldwijd groeit nu echter het besef dat gezonde lucht belangrijk is. Niet alleen buiten, maar zeker ook binnen. Aan de kwaliteit van onze binnenlucht valt echter nog veel te verbeteren...

In Nederland hebben we steeds meer te maken met luchtverontreiniging. Zeker in grote steden, waar veel ver-

keer en industrie aanwezig is. We kunnen onze binnenklimaten moeilijk beschermen tegen deze luchtverontreiniging in de buitenlucht, omdat de schadelijke stoffen via onze ventilatiesystemen automatisch mee naar binnen komen. Daarnaast kan lucht ook binnenin gebouwen vervuild worden. Bijvoorbeeld door kantoorapparatuur zoals printers en computers, of door stoffen die afkomstig zijn uit vloerbedekking en meubilair. Als laatste kunnen mensen die ziek zijn door middel van ademen, spreken, niezen of hoesten de lucht vervuilen met besmettelijke kleine druppeltjes.

Wat zijn de gevolgen van slechte luchtkwaliteit?

Een goede luchtkwaliteit is belangrijk voor onze gezondheid. Dagelijks ademen we ongeveer 13.000 liter lucht in en zo'n 70 procent van deze ademteugen nemen we in afgesloten, vaak slecht geventileerde ruimtes. De kans dat er een bacteriële- of virale besmetting plaatsvindt is daardoor groot en dus is het extra belangrijk om juist binnen een zo hoog mogelijke luchtkwaliteit te genereren.

Een verminderde luchtkwaliteit kan gezondheidsklachten en ziekte tot gevolg hebben. Klachten die veelvuldig voorkomen als gevolg van een ongezond binnenmilieu zijn concentratieverlies, benauwdheid, irritaties aan neus en ogen, en soms zelfs luchtwegklachten. Andere klachten hebben meer te maken met de beleving, zoals bijvoorbeeld klachten over vieze geuren. Op kantoren en in andere werkruimtes kunnen dergelijke klachten leiden tot een afname van de arbeidsproductiviteit en een stijging van het ziekteverzuim. Op langere termijn verhoogt blootstel-

ling aan verontreinigde binnenlucht, de kans op chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten, schade aan de luchtwegen of (long)kanker. Een goed klimaat bevordert daarentegen juist de gezondheid, de concentratie, de creativiteit en het humeur van mensen.

Voor wie is goede luchtkwaliteit belangrijk?

Gezonde lucht is voor iedereen belangrijk, maar sommige mensen ondervinden een verhoogd risico. Bijvoorbeeld zwangere vrouwen, kinderen, ouderen, mensen met longaandoeningen of mensen met allergieën. Deze groepen merken het eerder als de lucht vervuild is

en ondervinden nog meer last van slechte luchtkwaliteit. Zij kunnen bijvoorbeeld moeilijker ademen of hoesten meer. Ook als je niet in een van de bovenstaande risicogroepen valt is gezonde lucht echter van levensbelang.



Hoe ontstaat een slechte luchtkwaliteit?

In de lucht die we inademen zit voornamelijk stikstof, zo'n twintig procent is zuurstof en in kleinere mate zit er waterdamp en wat andere gassen in. Hoewel de samenstelling redelijk constant is, is het mogelijk dat de kwaliteit van die samenstelling kan veranderen. De belangrijkste oorzaken van luchtvervuiling zijn aerosolen, gassen en biologische verontreinigende stoffen zoals schimmels, huisstofmijt, huidschilfers van dieren, pollen, stof, bacteriën en virussen.



VIRUSSEN



POLLEN



BACTERIËN



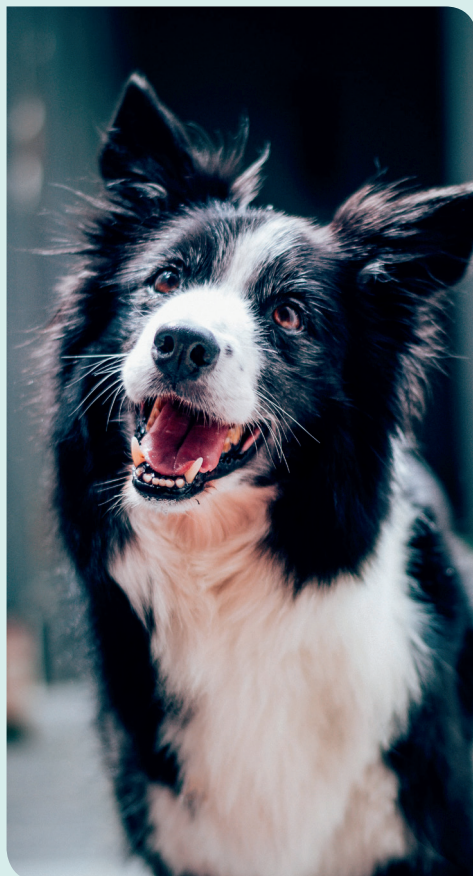
HUISSTOFMIJT



DIERENHAREN



FIJNSTOF



Wat zijn aerosolen?

Aerosolen zijn mengsels van stofdeeltjes of vloeistofdruppels in een gas, zoals de lucht. Wolken bestaan bijvoorbeeld uit kleine druppels water die rondzwerfen, maar ook zweet en speeksel kunnen tijdens het sporten of zingen als kleine druppels in de lucht terechtkomen. Niet alleen waterdruppels zijn aerosolen, ook rook en fijnstof behoren hiertoe. Hierbij gaat het echter om vervuiling met vaste deeltjes.



Fijnstof is een van de meest verontreinigende stoffen. Het is een verzamelnaam voor in de lucht zwevende deeltjes, die sterk kunnen variëren in

grootte, samenstelling en oorsprong. Vooral in Nederland hebben wij hier veel mee te maken, doordat we een klein land zijn met veel inwoners, wegen en industrie. Met het blote oog kun je het niet zien, maar het is overal.

Fijnstof is zeer schadelijk als het wordt ingeademd. Het wordt beschouwd als de gevaarlijkste luchtverontreinigende stof, omdat het grote gezondheidsrisico's met zich meebrengt. Normaal gesproken kan ons afweersysteem kleine stofdeeltjes filteren, maar tegen fijnstof is het niet opgewassen. Hierdoor kan het in de luchtwegen en longen terechtkomen en onomkeerbare schade aan richten. Zo kunnen er bijvoorbeeld stoflongen ontstaan en kan er een verband gelegd worden met hartziekten, vaatziekten en (long)kanker.

In de media wordt momenteel veel gesproken over aerosolen en voorzichtig het verband gelegd met de verspreiding van COVID-19 virus. Het is daarom belangrijk om de hoeveelheid aerosolen in de ingeademde lucht te beperken.

Wat kunt u zelf doen om de binnenluchtkwaliteit te verbeteren?

Een goede ventilatie is belangrijk in elke ruimte van een gebouw. Dit heeft een positief effect op de gezondheid en gesteldheid van de personen die zich in de ruimte bevinden.



Ventilatie alleen is echter niet genoeg voor een gezond luchtklimaat. Omdat het niet mogelijk is om alles wat de lucht vervuult te weren, is het nodig om de lucht te ontdoen van alle schadelijke stofjes. Dit kan door middel van zogenoemde luchtfilters en luchtreinigers.

Een luchtreiniger haalt (fijn)stoffen en andere schadelijke stoffen zoals tabaksrook, bacteriën, schimmels, pollen, huisstofmijt, haar van huisdieren, virussen en micro-organismen uit de lucht. Dit zorgt voor schonere en daardoor dus gezondere lucht.

Verbeter de luchtkwaliteit met een professionele luchtreiniger

De Airfixr is een professionele luchtreiniger die gebruik maakt van diverse bewezen technologieën. Het apparaat zuivert en desinfecteert de lucht in een ruimte door gebruik te maken van een filter, UV-C licht, titaandioxide en ionisatie.

Wat gebeurt er in het proces van luchtzuivering?

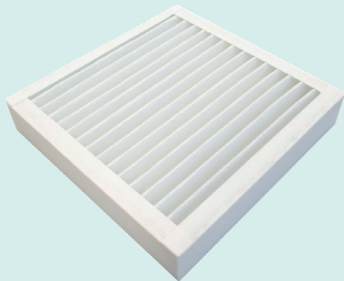
De lucht wordt door een krachtige, geruisloze ventilator aangezogen en komt door een F7 filter de Airfixr binnen. Dit filtert stof en pollen uit de lucht. Vervolgens komt de lucht in een ruimte die bewerkt is met titaandioxide, waar UV-C licht de lucht desinfecteert. Onder andere virussen, schimmels en bacteriën worden hierdoor onschadelijk gemaakt. Hierna komt de lucht langs de ionisator, waardoor negatieve ionen mee de ruimte in worden geblazen. De lucht die de Airfixr verlaat is gezuiverd en gezonder voor iedereen in de ruimte.



1 F7 filter

Filters zijn in te delen in verschillende klassen, die aangeven in hoeverre de filters u beschermen tegen (fijn) stof of overige ongewenste stoffen. De filter die gebruikt is in de Airfixr is een F7 filter, waarbij de F staat voor fijnstof.

Dit filter haalt van grof tot zeer fijne (stof)deeltjes uit de lucht. Zo filtert het onder andere (dieren)haren, grofstof en pollen, maar ook rook en uitlaatgassen. Hierdoor is de Airfixr uitermate geschikt voor mensen met allergieën.



2 UV-C licht

UV-C desinfectie richt zich op het doden van micro-organismen. Onder micro-organismen vallen virussen, bacteriën en schimmels. UV-C licht tast het DNA van het micro-organisme aan, waardoor de erfelijke eigenschappen van de cel veranderen. Hierdoor kan het micro-organisme niet meer vermenigvuldigen.

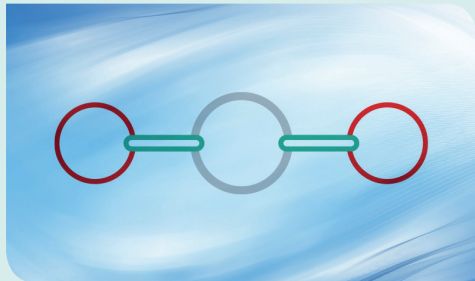


Simpel gezegd wordt het micro-organisme op deze manier gedood. Er worden tijdens dit proces geen chemicaliën gebruikt en het is niet schadelijk voor de omgeving. In de gesloten omgeving binnen de Airfixr komt het UV licht alleen in contact met de lucht die door het apparaat komt. Eventuele vervelende geuren in een ruimte worden door dit proces geneutraliseerd.



3 Titaandioxide (fotokatalyse)

De behuizing waar de UV-C lampen hun werk doen is aan de binnenkant gecoat met titaandioxide. Het titaandioxide werkt hier als fotokatalysator, wat betekent dat het titaandioxide de snelheid van de chemische reactie verhoogt dankzij de inwerking van het licht (UV-C stralen). De combinatie van een fotokatalysator met UV stralen stellen een natuurlijk oxidatieproces in werking, waardoor micro-organismen zoals virussen, bacteriën en schimmels onschadelijk gemaakt worden.



De opbrengst van de antibacteriële werking van de lampen wordt hierdoor vergroot en de lucht die langs de UV lampen gaat wordt beter gereinigd. UV-C licht heeft op zichzelf ook al een desinfecterende werking,

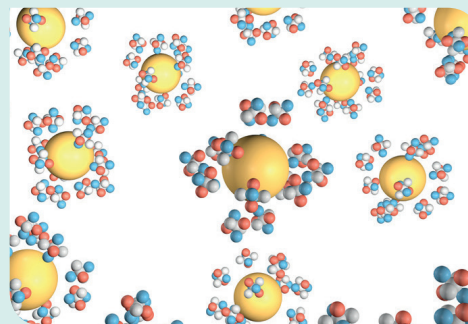
maar in combinatie met een fotokatalysator heeft het een nog hogere opbrengst. Dit is de reden dat deze is toegevoegd aan de Airfixr.

4 Ionisator

Ionen zijn moleculen met een elektrische lading. Het zijn (bijna) onzichtbare deeltjes die in de lucht zweven. Ionen komen veelal in de natuur voor; bijvoorbeeld bij watervallen of net na een onweersbui. Het frisse gevoel dat je dan kan hebben, wordt gecreëerd omdat er op dit soort locaties normaal gesproken volop negatief geladen ionen door de lucht zweven. In binnenruimtes, zoals scholen of kantoren, komen negatief geladen ionen minder vaak voor.

Negatief geladen ionen houden het zuurstofgehalte in de lucht op peil, waardoor ze zorgen voor een schonere en dus gezondere lucht.

Het aantal negatief geladen ionen wordt vermindert door luchtverontreiniging, met verslechterde luchtkwaliteit als gevolg. Hierdoor kun je last krijgen van hoofdpijn en vermoeidheid. Het is daarom van belang om ervoor te zorgen dat er genoeg negatief geladen ionen in een (afgesloten) ruimte aanwezig zijn.



Om deze reden bevat de Airfixr een ionisator. Deze schiet negatief geladen ionen de lucht in om zo de positief geladen ionen te veranderen. In het apparaat wordt een negatieve hoogspanning op een naald gezet. De ionisator brengt maar liefst 30.000 tot 180.000 ionen per seconde de ruimte in. De negatieve ionen springen van

de naald en hechten zich aan de positief geladen ionen, zoals virussen, fijnstof en bacteriën. Met kunstmatige ionisatie wordt daardoor een herstel van de natuurlijke concentratie van negatieve ionen gecreëerd. Het voltage op de naald is hoog, maar het vermogen is laag. Hierdoor is het proces volledig veilig.

Waarom is Airfixr de oplossing voor uw binnenklimaat?

De Airfixr verbetert de luchtkwaliteit. Fijnstof, micro-organismen en aerosolen worden effectief behandeld, op een manier die niet schadelijk is voor de omgeving. Het is een geruisloos werkend apparaat, dat ontworpen is om 24/7 de lucht te kunnen desinfecteren. Een goede luchtkwaliteit draagt bij aan een betere gezondheid en een prettigere werk- en verblijfsomgeving. Daarom is het van groot belang.

De Airfixr luchtdesinfectie units verzekeren een betrouwbare luchtreiniging in alle soorten ruimtes tot 150m³. Door meerdere apparaten in een ruimte te plaatsen kunnen ook grotere hoeveelheden m³ gefilterd worden. De Airfixr is uitermate geschikt voor professioneel gebruik en heeft een hoge prijs/kwaliteit verhouding. De meeste luchtreinigers maken enkel gebruik van een ionisator en/of laag voltage UV lampen. Deze zijn daarom weliswaar goedkoper, maar maken de lucht veel minder goed schoon. De prijs van andere luchtreinigers die gebruik maken van meerdere technieken kunnen vaak oplopen tot duizenden euro's. Schone lucht hoeft echter niet duur te zijn. Dat bewijst de Airfixr door de meeste kubieke meters optimaal te reinigen voor de laagste prijs.

De Airfixr werkt onder andere tegen (dieren)haren, bacteriën, virussen, fijnstof, pollen en huisstofmijt, en is ideaal voor bijvoorbeeld restaurants, hotel(kamer)s, kantoren, vergaderruimtes, sportscholen, fitnessruimtes, verpleeghuizen, scholen, kinderdagverblijven, schoonheidssalons, wachtkamers en praktijkruimtes.

