

Schöne lücht in scholen

**Genau
mein
Klima.**

KAMPMANN

Schoolventilatie of luchtreiniging?

Wij helpen u bij de beantwoording van relevante vragen. Van de keuze van de passende technologie om aan uw eisen te voldoen, over de mogelijkheden om van de subsidie gebruik te maken tot aan technische details. En natuurlijk graag ook inclusief de uitvoering.



Voorwoord:

Waar ligt het probleem?

Wat de installatiebranche al decennia lang eist, komt eindelijk op gang: De installatie van ventilatietechniek in scholen ten behoeve van een frisse, veilige en prestatiebevorderende leeromgeving. Ondersteund door de subsidie regeling “Specifieke uitkering ventilatie in scholen” (SUVIS), waarbij nu ook subsidie kan worden aangevraagd voor de “installatie achteraf van stationaire luchtbehandelingsystemen”. In bestaande gebouwen, zijn namelijk vooral decentrale luchtbehandelingsapparaten gevraagd.

Zoals de Kampmann WZA, die verbruikte binnenlucht vervangt door verse buitenlucht. Het apparaat meet de behoefte aan verse lucht met behulp van een geïntegreerde CO₂-sensor. Dat is enerzijds belangrijk ter vermindering van eventuele virussen en anderzijds ook om het concentratievermogen van de scholieren te verhogen. Een te hoog CO₂-gehalte wordt immers ook wel “dikke lucht” genoemd.

Maar ook luchtreinigers in mobiele en stationaire uitvoering kunnen vanwege de grote vraag ook een prima oplossing zijn.

Men dient dus af te wegen welke oplossing nodig is en binnen welke termijn die kan worden uitgevoerd.

In dit document leggen wij de verschillen tussen echte schoolventilatie en luchtreinigers uit en presenteren onze oplossingen: het decentrale luchtbehandelingsapparaat WZA resp. de luchtreiniger KA-520.

Verklarende woordenlijst

Een absolute vereiste voor de keuze van de juiste technologie en voor doelgerichte openbare discussies is een uniforme definitie van belangrijke begrippen. Dat willen wij u hier aanbieden.

Stationaire luchtbehandelingsinstallatie

Een luchtbehandelingsinstallatie is dus een technische voorziening die voor een gerichte luchtverversing zorgt. Daarbij wordt de buitenlucht vaak behandeld voordat deze in het gebouw of de ruimte wordt geblazen. De buitenlucht kan bijvoorbeeld worden gefilterd om pollen of stof te verwijderen. Vaak wordt ook de afgezogen lucht behandeld, voordat die het gebouw verlaat. Veel gebruikte systemen zijn bijvoorbeeld warmteterugwinning (WTW), om de warmte in de binnenlucht niet ongebruikt te verliezen.

CO₂

Koolstofdioxide is een kleurloos, niet ruikbaar gas dat wij uitademen. Bij een hoge CO₂-concentratie kunnen we ons niet meer goed concentreren en worden we moe. Luchtbehandelingsinstallaties verlagen de CO₂-concentratie. Omdat luchtreinigers dit niet doen, kan daarbij aanvullend een CO₂-verkeerslicht worden gebruikt, dat waarschuwt wanneer een ventilatie nodig is.

Ventileren

Bij ventileren vindt een luchtverversing plaats, dus een vervanging van de binnenlucht door verse buitenlucht.

Bij raamventilatie werkt dat prima wanneer ver geopende ramen tegenover elkaar liggen, een temperatuurverschil tussen binnen- en buitenlucht een tocht veroorzaakt en weinig wind aanwezig is. Anders is de luchtverversing meestal niet voldoende om virus- en CO₂-belastingen regelmatig te verlagen.

Van een mechanische of ook machinale ventilatie is sprake wanneer voor de afzuiging van binnenlucht en de aanvoer van verse buitenlucht, de luchtverversing dus, gericht ventilatoren worden gebruikt. De luchtverversing, of preciezer uitgedrukt de hoeveelheid afgezogen en aangevoerde lucht, kan daarbij worden gemeten en geregeld.

Luchtreiniger en luchtfilter

Een luchtreiniger zuigt de aanwezige binnenlucht aan, reinigt deze en geeft deze weer aan de ruimte af. Er wordt geen verse buitenlucht aangevoerd en de binnenlucht wordt ook niet uit de ruimte afgevoerd. De reiniging van de binnenlucht dient voor de verwijdering van de aanwezige zwevende stoffen. Dat kunnen virussen zijn, maar ook bacteriën, stof of pollen.

De soort luchtreiniging kan verschillen. Het vaakst wordt daarvoor een luchtfilter gebruikt, waar de aangezogen binnenlucht doorheen stroomt. Daarbij blijft een groot deel van de zwevende stoffen in het filter achter; virussen sterven daar relatief snel af. De begrippen luchtreiniger en luchtfilter worden vaak als synoniemen gebruikt. Eigenlijk is de luchtfilter echter (eventueel) een onderdeel van een luchtreiniger.

Ik wil ...

... ventileren.

Daarbij wordt verbruikte binnenlucht door verse buitenlucht vervangen.

... filteren.

Daarbij worden zwevende stoffen uit de binnenlucht verwijderd, zonder verse lucht aan te voeren.

Virusvermindering door luchtverversing
van verbruikte lucht/buitenlucht

Virusvermindering door filtering
van de binnenlucht

De duurzame complete oplossing
tegen virussen en slechte lucht.

De snel toepasbare oplossing
tegen virussen.



Overige functies:

- > CO₂-verlaging
- > vochtterugwinning
- > warmte- resp. koudeterugwinning

Raamventilatie niet nodig en niet zinvol.
Luchtverversing volledig geautomatiseerd
en duurzaam.

Raamventilatie ter verlaging van
CO₂-concentratie blijft nodig.
Gebruik van een CO₂-verkeerslicht zinvol.

Bouwkundige werkzaamheden: twee
sparingen voor buitenluchtaanzuig/afvoerlucht
in elk klaslokaal, verder stekkerklaar.

Decentraal luchtbehandelingsapparaat WZA

Stationaire luchtbehandelingsinstallatie voor schone lucht en een gezond, prestatiebevorderend binnenklimaat in scholen

Luchtverversing voor virusvrije lucht en een goed klimaat

Het decentrale luchtbehandelingsapparaat WZA zuigt verbruikte binnenlucht af en vervangt deze door verse buitenlucht. Zo ontstaat een virusvrije leeromgeving en een duurzaam binnenklimaat dankzij geïntegreerde warmte- resp. koudeterugwinning.

Geen kans op 'dikke lucht'

Het grote voordeel van een echte schoolventilatie: verse buitenlucht. Daardoor worden virussen verminderd, maar ook CO₂. Dat is zeer belangrijk voor het concentratievermogen van de scholieren. Daarnaast is de WZA uitgerust met een vochtterugwinning, die in de winter bescherming biedt tegen droge lucht en droge slijmvliezen in mond en neus. Zo blijven de kinderen beter bestand tegen invloeden van buitenaf, zoals virussen.

Eenvoudige installatie

Om verse lucht te kunnen aanzuigen en verbruikte lucht te kunnen afvoeren, zijn in elk klaslokaal twee sparingen door de buitengevel noodzakelijk. Omdat onze WZA echter ook volledig stekkerklaar is, worden deze werkzaamheden tot een minimum beperkt. Ook alle luchtomleidingen met afsluitkleppen zijn al in de fabriek kant en klaar bedraad. Aangenaam neveneffect van de vochtterugwinning: geen condensaat.

Intuïtieve bediening

De verlichte eenknopsbediening zorgt ervoor dat de gebruiker intuïtief en eenvoudig tussen de vier bedrijfsmodi plus stand-by kan schakelen: automatische ventilatie, stootventilatie, constante ventilatie en verlaagde ventilatie. Het apparaat kan altijd aan de betreffende gebruikssituatie worden aangepast.

Geluidsarm

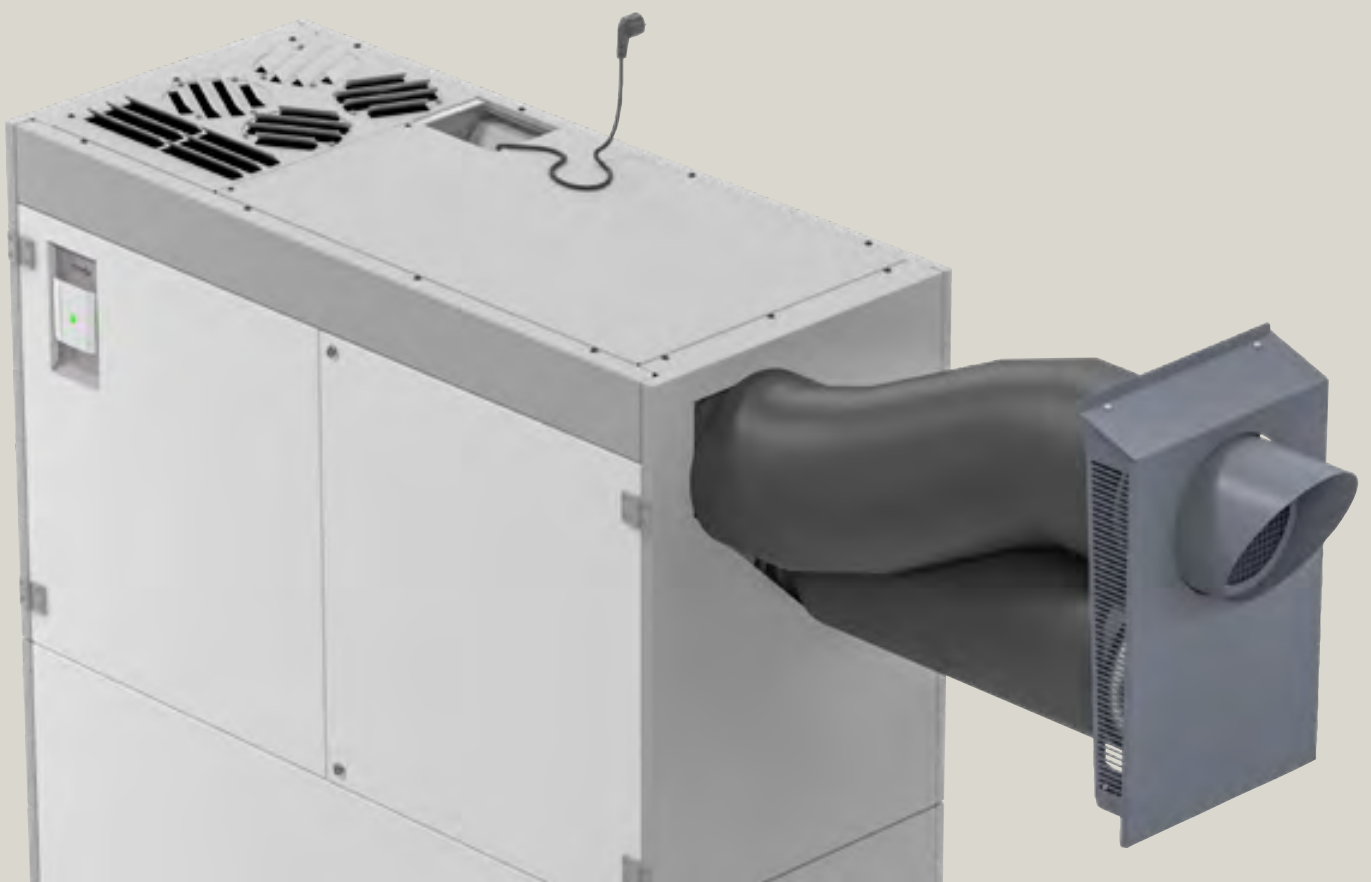
Uitgekiende isolatiecoulissen in de behuizing zorgen voor een laag geluidsniveau en garanderen een fluisterstil bedrijf. Bij een luchthoeveelheid van 800 m³/h, wat ongeveer overeenkomt met een volledig bezet klaslokaal met 30 scholieren, ontstaat een geluidsvermogensniveau van 47 dB(A), wat op de markt uniek is.

Specifieke uitkering ventilatie in scholen (SUVIS)

De regeling is opgehoogd en weer open van 1 oktober 2021 tot en met 31 januari 2022. Het totale budget voor deze regeling is na de ophoging € 200 miljoen. Gemeenten vragen deze regeling aan voor het verbeteren van het binnenklimaat van bestaande schoolgebouwen in het primair onderwijs en voortgezet onderwijs. Het schoolgebouw moet mede of uitsluitend worden gebruikt door een school die het Rijk bekostigt. In de regeling staan een paar uitzonderingen die niet voor deze regeling in aanmerking komen, zoals verticale scholengemeenschappen en agrarische opleidingscentra. Kijk de publicatie van de SUVIS-regeling in de Staatscourant van 30-10-2020 hierop na (zie onderaan deze pagina). De SUVIS kan alleen gebruikt worden voor het deel van het gebouw waar de school zit. En dus niet voor de sporthal of kinderopvang ergens anders in het gebouw. Is een deel van het gebouw nieuwbouw? Dan kunt u de uitkering ook niet gebruiken voor dat nieuwe deel.

Bron: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

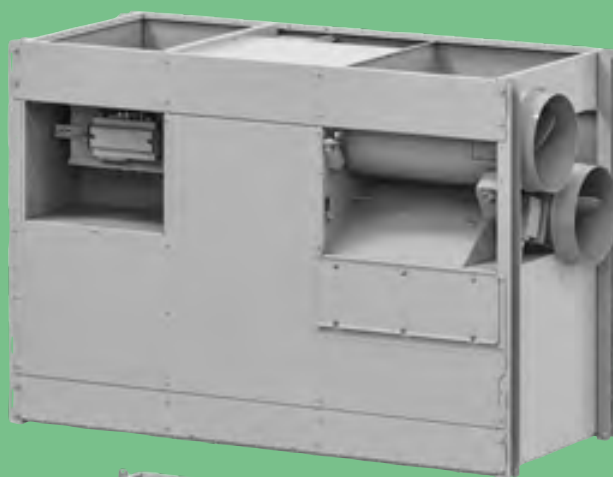
Nader informatie vind u op de volgende website: www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/suvis



Eenvoudige installatie in bestaande gebouwen

Levering in twee blokken + omkasting

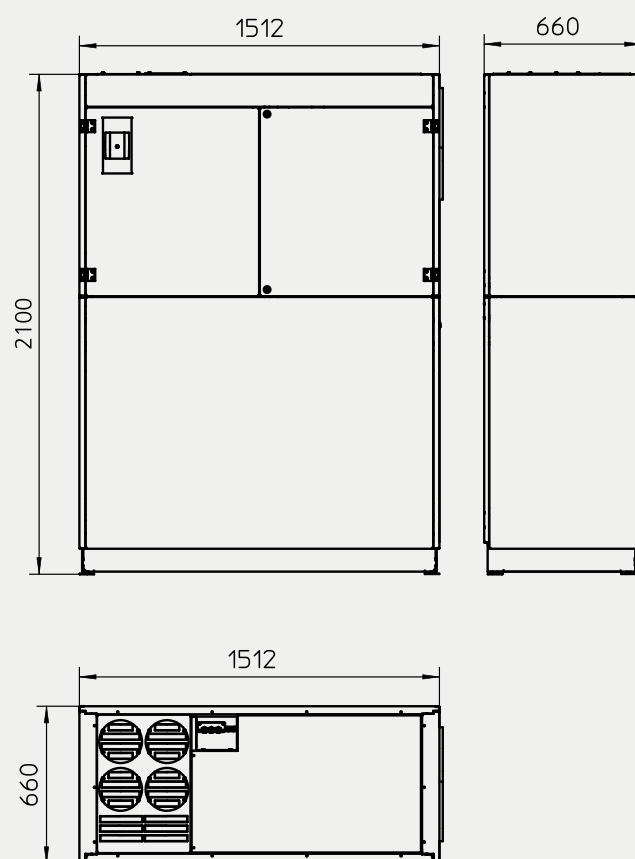
Doordachte constructie en perfecte logistiek voor gebruik in bestaande gebouwen. De WZA wordt in twee delen geleverd en de omkasting wordt apart gemonteerd. Alles ruimtebesparend en eenvoudig te installeren.



Installatievriendelijk: geen condensaat

Dankzij de enthalpie-warmtewisselaar ontstaat geen condenswater. Dat betekent ook dat er geen aansluiting op het afvoersysteem van het gebouw nodig is en ook geen condensaatpomp, die regelmatig zou moeten worden gereinigd.

De WZA is gewoon perfect voor de installatie achteraf in bestaande gebouwen.



Technische specificaties

Enthalpiewisselaar

- > Terugwinning van de luchtvochtigheid in de ruimte en van de warmte uit de retour-/afvoerlucht
- > Geen uitdroging van slijmvliezen dankzij voldoende vochtige binnenlucht
- > Gegarandeerd vorstbestendig tot een buitentemperatuur van -10 °C

Radiaalventilator

- > Traploze EC-wisselstroom-radiaalventilatoren
- > Hoog rendement dankzij GreenTech-EC-technologie
- > Geluidsarm door geoptimaliseerde stromingsgeleiding met voorgeleidingsrooster

Onderhoud

- > Meestal kan het onderhoud door geschoolde eigen technische medewerkers worden uitgevoerd
- > Luchtaanvoer- en -afvoerfilter kunnen eenvoudig via de grote revisieopeningen worden verwijderd en vervangen
- > De ventilator kan voor de revisie eenvoudig via een 'schuiflade' eruit worden getrokken
- > In het apparaat ontstaat geen condensaat; daarom vervalt ook het onderhoud van de condensaatpomp

Behuizing

- > Behuizing van verzinkt staalplaat, gepoedercoat
- > Veilig, robuust en dus niet of nauwelijks gevoelig voor vandalisme
- > Door diverse kleurvarianten is een afstemming op het betreffende interieurontwerp mogelijk.



Bedrijfsmodus ¹⁾	Luchtvolumestroom	Temperatuurverandering ²⁾	Elektrische vermogensopname	Geluidsvermogeniveau
	m ³ /h	%	W	dB(A)
Automatische ventilatie	Regeling constant op basis van CO ₂ -concentratie			
Stootventilatie	1000	70	312	51
Constante ventilatie	800	73	176	47
Verlaagde ventilatie	400	82	56	34

¹⁾ looptijd en waarden van de bedrijfsmodi kunnen naderhand apart worden ingesteld

²⁾ volgens EN 308, vochtterugwinning niet meegerekend

Luchtreiniger KA-520

Mobiel en stationair te gebruiken luchtfiltering met H14 HEPA-filter voor toepassing in scholen

Filtering van de binnenlucht

De met een hoogwaardig HEPA-filter van kwaliteitsklasse H14 uitgeruste luchtreiniger zuigt de binnenlucht aan en filtert **99,995 %** van de aanwezige zwevende stoffen eruit. Daartoe behoort ook het SARS-CoV-2-virus in elke mutatie.

Filteren + CO₂-verkeerslicht

Luchtreinigers verwerken alleen de aanwezige binnenlucht. Daarom adviseren wij een combinatie van luchtreinigers van voldoende grootte en aantal afhankelijk van de klasgrootte en een CO₂-verkeerslicht, dat aangeeft wanneer u een raamventilatie moet uitvoeren.

Filtervervangning

Uitgaande van een schooldag van 8 uur moeten de filters na ongeveer 100 dagen worden vervangen. De filters kunnen heel eenvoudig worden verwijderd en, in een plastic zak verpakt, met ander afval worden afgevoerd. Vervangingsfilters zijn in de online-shop (www.KA-520.de) verkrijgbaar.

Zwevende stoffen

Het geïntegreerde HEPA-filter H14 verwijdert niet alleen virussen, maar ook allergenen, bacteriën, pollen, schimmelsporen, mijten, huisstof, industriële verbrandingsgassen, huishoudelijke dampen, reinigingsmiddelen, uitlaatgassen van auto's, huidschilfers van dieren en rook.

Twee bedrijfsstanden

In principe wordt bedrijfsstand I aanbevolen voor duurzaam en geluidsarm gebruik. Voor een snelle luchtfiltering zorgt bedrijfsstand II, bijv. tijdens pauzes.

Gecertificeerde werkzaamheid

De werkzaamheid van de luchtreiniger KA-520 bij de „partikel- en microbiologische vermindering in de binnenlucht“ werd door het HYBETA hygiënolaboratorium bevestigd. Het apparaat is ook hygiënisch gecertificeerd conform VDI 6022.

Afhankelijk van de grootte van het klaslokaal en het vereiste geluidsniveau kan het zinvol zijn meerdere apparaten te gebruiken die in een lagere bedrijfsstand werken.

met
HEPA-filter H14,
filtert **99,995 %**
van de virussen
eruit

In onze shop op ka-520.de/en vindt u nadere informatie over de luchtreinigers. Wij adviseren u daar ook graag telefonisch, per chat of e-mail.

KA-520 XL PRO

Speciaal voor geluidsgevoelige toepassingen zoals in klaslokalen hebben wij onze bouwgrootte XL verder ontwikkeld tot de Pro-variant. Het resultaat: meer dan 10 dB(A) geluidsvermindering.

- > Ruimtes tot ca. 50 m²
- > Luchtdebiet tot 720 m³/h
- > Voor mobiel gebruik of ook stationair met optionele wandconsole



ka-520.de/en





Kampmann GmbH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems)
Duitsland

T +49 591 7108-660
E info@kampmann.nl

[kampmann.nl](https://www.kampmann.nl)

