

Geniox

Catalogus



Deze catalogus bevat een technische beschrijving van de Geniox-luchtbehandelingsunit, de onderdelen en accessoires. Geniox is ontworpen als een modulaire luchtbehandelingsunit. Elke functie wordt in een behuizing van een luchtbehandelingsunit geplaatst die uit één of meer secties bestaat. Geniox is verkrijgbaar in 12 afmetingen met luchtstromen van 750 tot 48.000 m³/h (0,2-13,3 m³/s).

Geniox-units worden ontworpen in SystemairCAD, een ontwerpprogramma dat zorgt voor een optimale dimensionering van de functies van de unit. Wanneer het ontwerp van de unit is voltooid, maakt SystemairCAD een technische berekening en genereert automatisch een volledige technische documentatie in pdf-formaat voor de geselecteerde unit. Download SystemairCAD op de website van Systemair.



Copyright: Systemair A/S, 8. editie 2020.

Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor drukfouten of wijzigingen van producten

De afmetingen en gegevens in deze folder zijn slechts een richtlijn.

Nauwkeurige berekeningen moeten worden gemaakt in SystemairCAD.

Inhoud

Comfort ventilatie door Systemair	4
Geniox	6
Geniox, innovatieve oplossingen	8
Geniox functies	10
Systemair Access; Compleet besturingssysteem.	12
Configureer Geniox met SystemairCAD	13
Snelle selectie van Geniox	14
Richtlijnen en certificeringen	16
Normen	17
Geniox behuizing	18
Buitenopstelling	20
Voorgelakte unit	21
Plugfan	22
Roterende warmtewisselaar	24
Platenwarmtewisselaar	26
Twincoil warmtewisselaars	28
Verwarmingsbatterij	29
Koelbatterij	30
Changeover batterij	31
Geïntegreerde omkeerbare warmtepomp	32
Paneelfilter	34
Zakkenfilter	35
Metalen filter	36
Koolstoffilter	37
Klep	38
Geluiddemper	40
Inspectie sectie	41
Lege sectie	42
Buitenlucht aanzuigsectie	43
Ondersteuning	44
Standaard basisframe en hoge uitvoering	45
Basisframe met vorkheftruckopeningen	46
Montagebeugels	47
Kanaalaansluiting	48



Sometimes things just click

Soms voel je direct een klik. Dat is precies wat er gebeurde toen wij Geniox ontwikkelden - de nieuwste generatie luchtbehandelingsunits. Onze uitgangspunten zijn ambitieus maar eenvoudig: de beste binnenluchtkwaliteit, de laagste impact op het milieu en de meest gunstige total cost of ownership. Bovendien is Geniox eenvoudig – van het selecteren van het juiste model tot de installatie, de bediening en het onderhoud. Maak kennis met Geniox en **voel die klik ook**.



U wilt snel en eenvoudig zelf kunnen selecteren met als output complete specificaties en BIM-tekeningen. Bovendien wenst u een product dat eenvoudig te installeren en te bedienen is met de laagste levenscycluskosten (LCC en TCO). Wij willen sneller en slimmer produceren, met de laagste impact op het milieu en een prima prijs/prestatie verhouding.

Het resultaat: Geniox - een compleet platform waar de nieuwste

generatie luchtbehandelingsunits uit voortkomt. Flexibel gemodelleerd maatwerk waardoor het ruimte-beslag minimaal wordt en de prestaties optimaal blijven.

Het nieuwe Geniox assortiment is geschikt voor vele toepassingen – denk aan kantoren, ziekenhuizen, scholen – en is verkrijgbaar binnen geheel Systemair, wereldwijd. Dit betekent hetzelfde hoge service-niveau, ongeacht waar u zich bevindt, en snelle levering.

- Modulaire opbouw
- Flexibel maatwerk
- Snel en eenvoudig te selecteren
- Korte levertijden
- Voordelige montage
- Op afstand te monitoren

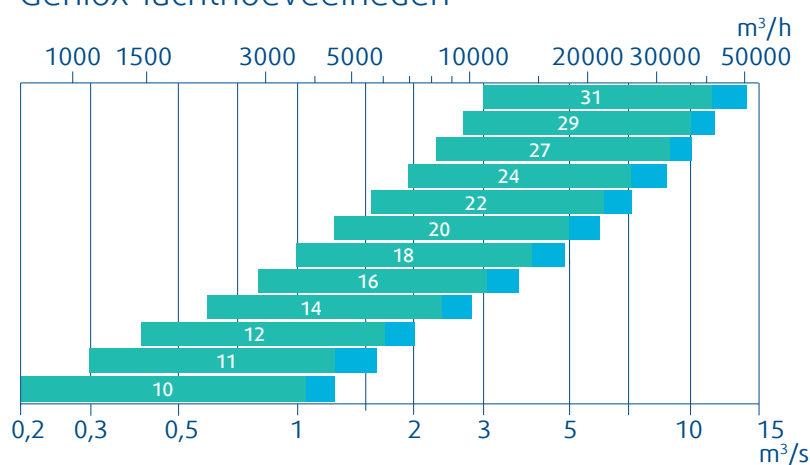
Geniox



Geniox is ontworpen als een modulaire luchtbehandelingsunit. Elke functie wordt in een behuizing van een luchtbehandelingsunit geplaatst die uit een of meer secties bestaat. De modulaire functies kunnen worden geconfigureerd voor veel verschillende toepassingen om het hart van elk ventilatiesysteem te vormen.

- Geniox, modulaire luchtbehandelingsunit:
12 groottes met luchtvolumes van 750 - 48.000 m³/h (0,2 - 13,3 m³/s).
- Met roterende warmtewisselaar, twincoil warmtewisselaars, kruisstroom platenwarmtewisselaar of tegenstroom platenwarmtewisselaar.
- Ventilator met EC-motor aansluiten IE5, PM motor IE4, or AC motor IE3.
- Filterklassen: Grof 65% (G4), ePM10 60% (M5), ePM2.5 50% (M6), ePM1 60% (F7), ePM1 70% (F8), ePM1 85% (F9), CITY-FLO ePM1 60% (F7 City-Flo), metalen filter (G2) of koolstoffilter.
- Met warmwaterbatterij, elektrische verwarmingsbatterij, koelwaterbatterij en/of DX-koeler.
- Kan worden geleverd met geïntegreerde warmtepomp.
- Kan worden geleverd met luchtbevochtiger/adiabatische koeling.
- Met Systemair Access besturingssysteem, zonder besturingssysteem of regelaar gereed.
- Voor binnen- of buitenopstelling.
- Eurovent gecertificeerd.

Geniox-luchthoeveelheden



- Luchtstroombereik voor Geniox dat voldoet aan Ecodesign.
- Volledig luchtstroombereik voor Geniox.

Bovenstaande luchtstromen worden berekend met roterende warmtewisselaar en EC-motoren.





Geniox, innovatieve oplossingen



Behuizing

- Koudebrugklasse TB2.
- Thermische isolatieklasse T2.
- Mechanische sterkte D1.
- Luchtdichtheidsklasse L1.

Officiële modelbox
EN1886 resultaten.

Panelen. Eliminatie van koudebruggen. Scheiding tussen binnenzijde en buitenzijde. (0,8 mm) met 60 mm isolerende minerale wol. Dichtheid: 60 kg/m³. Aluzinc AZ185 of voorgelakte staalplaten in lichtgrijs RAL 7035 of zwart RAL 9005 zorgen voor een corrosiebeschermingsklasse C4 volgens de norm EN ISO 12944-2:2000.

Frame profielen.

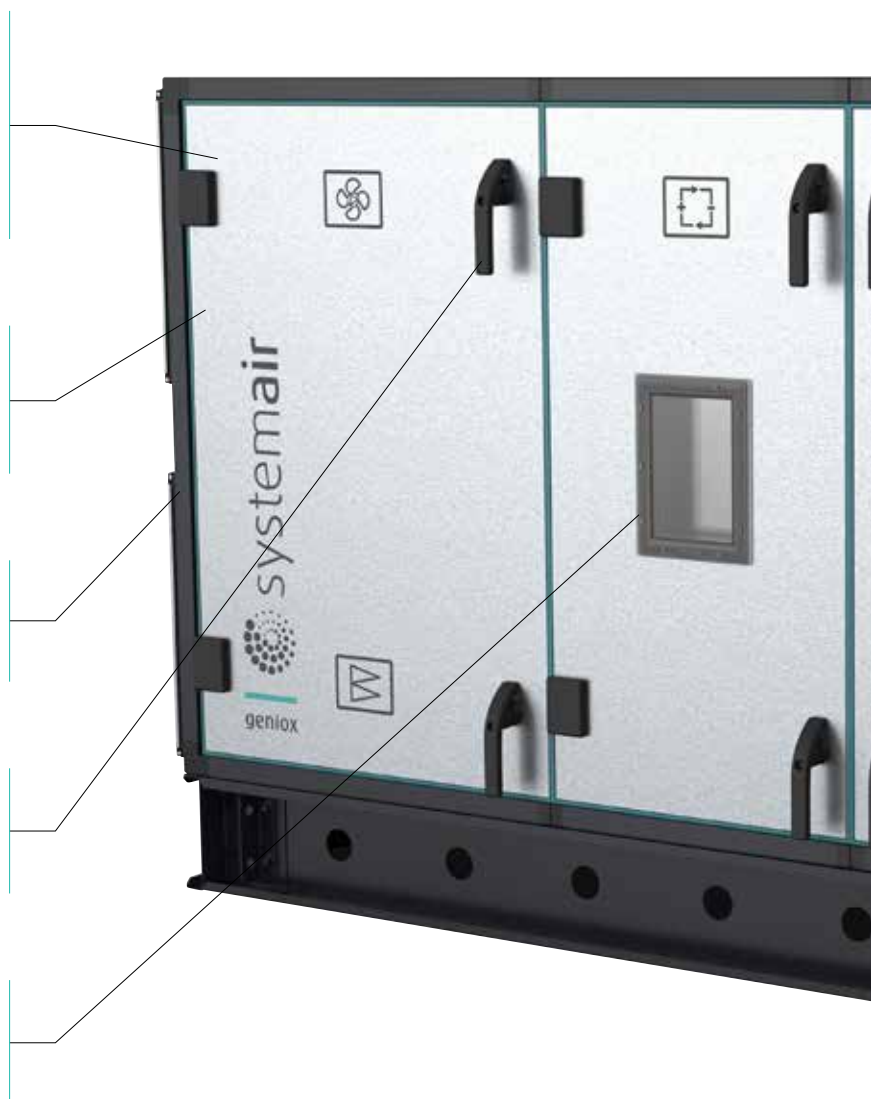
- Corrosieklasse C4.
- Uitwendig gepoedercoat Z275 gegalvaniseerde profielen binnen, 1,0/1,5 mm.



Handgrepen en scharnieren. Praktische handgrepen en scharnieren bieden een ruimtebesparende oplossing en vereenvoudigen het onderhoud.



Inspectieramen. De ramen zijn exclusief voor Systemair ontworpen en bieden een groot oppervlak voor eenvoudige inspectie.





Service en onderhoud. Alle deuren bieden een gemakkelijke toegang voor reiniging en onderhoud.

Vervoer. Behuizingontwerp en standaardverpakking zorgen voor eenvoudig transport.



Dakuitvoering. Geniox is verkrijgbaar als buitenopstellingsunit, ontworpen voor installatie buiten. In deze versie is de unit gemonteerd op een basisframe. De dakuitvoering is leverbaar in verschillende daktypes:

- **Kunststof dak**, zeer gemakkelijk te hanteren en geeft een goede bescherming tegen weersinvloeden.
- **Voorgelakte unit**, Lichtgrijs RAL 7035 of Zwart RAL 9005. Frame profielen in RAL 7024 voor beide oplossingen.



Bedrijfsdruk.

Verschil tussen externe en interne druk:
0 - 2000 Pa.

Bedrijfstemperaturen.

Standaard uitvoering: -40/+40 °C
Speciaal ontwerp: -40/+60 °C.

Richtlijnen. Geniox voldoet aan de volgende richtlijnen:

- Machinerichtlijn 2006/42/EC
- ErP-richtlijn 1253/2014/EU
- EMC-richtlijn 2014/30/EU
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Richtlijn drukapparatuur 2014/68/EU.

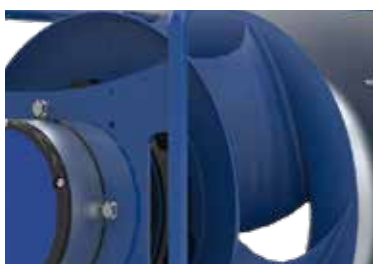


Eurovent-certificering.

Geniox is gebouwd volgens Europese normen en is gecertificeerd door Eurovent.



Geniox functies



De **plugfan** is voorzien in een waaier van aerodynamische bladen voor het hoogst mogelijke rendement. De ventilator is een enkelaanzuigende vrijblazende ventilator waarbij de behuizing van de unit dienst doet als ventilatorbehuizing.

De plugfan heeft een statisch rendement tot 75%. De plugfan kan worden geleverd met EC-motor (IE5), PM-motor (IE4) of AC-motor (IE3). Ventilatorwaaier en motor zijn statisch en dynamisch gebalanceerd.



Het **warmtewiel** is verkrijgbaar in drie varianten: condensatie, sorptie-hybride en sorptie-warmtewisselaar. Over het algemeen heeft het warmtewiel een hoog rendement van 75% tot 87%, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. Het kan vocht terugwinnen en het is de warmtewisselaar die de minste ruimte nodig heeft. De sorptie hybride wisselaar recupereert meer vocht en draagt daardoor bij aan de bevochtiging van de toevoerlucht. De sorptiewisselaar ontvochtigt de lucht meer, waardoor deze bijzonder geschikt is voor het ontvochtigen van de buitenlucht, bijvoorbeeld in koelbedrijf.

De **platenwarmtewisselaar** is verkrijgbaar in twee varianten: kruisstroom- en tegenstroomplatenwarmtewisselaars. Over het algemeen heeft de platenwarmtewisselaar een hoog rendement. Het heeft gescheiden luchtstromen en daardoor wordt de contaminatie geminimaliseerd. Er vindt geen vochtoverdracht plaats tussen de twee luchtstromen.

De **kruisstroomwisselaar** heeft een efficiëntie tot 85%, afhankelijk van de luchtsnelheid en de grootte van de unit en is gemaakt van aluminium.

De **tegenstroomwisselaar** heeft een efficiëntie tot 90% en wordt uitsluitend in aluminium geleverd. De warmtewisselaars zijn voorzien van een bypass voor capaciteitsregeling en vorstbescherming en hebben een ingebouwde aflopende lekbak met afvoer.

De **twincil warmtewisselaars** hebben een efficiëntie tot 80%, afhankelijk van de luchtsnelheid door de batterij, en worden gebruikt waar de twee luchtstromen volledig gescheiden moeten worden gehouden of waar de luchtstromen zich op verschillende plaatsen bevinden.

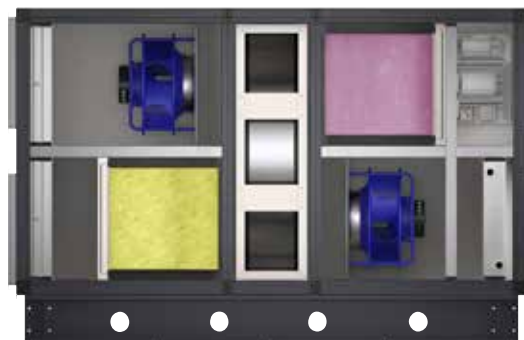


De **verwarmingsbatterij** wordt gebruikt voor het verwarmen van de toevoerlucht. De verwarming kan plaatsvinden door warm water of condensatie van het koudemiddel. Deze batterijen bestaan uit koperen buizen en aluminium lamellen. Verwarming kan ook geschieden door elektriciteit. Deze batterijen bestaan uit verwarmingselementen van roestvrij staal en hebben een ingebouwd veiligheidsbesturingssysteem.

De **koelbatterij** wordt gebruikt voor het koelen

van de toevoerlucht. Het kan worden bewerkstelligd door koud water of direct verdampend koudemiddel. Bij een koelbatterij voor verdamping is de vloeistofverdeler in de unit geplaatst. Deze batterijen bestaan uit koperen buizen en aluminium lamellen.

De **changeover batterij** is in feite een koelbatterij voor koud water, die ook kan worden gebruikt voor verwarming door de watertemperatuur naar behoefte te wijzigen van koud naar warm.



De warmtepomp is een geïntegreerd omkeerbaar warmtepompsysteem ingebouwd in een unitsectie. Het systeem bestaat uit een omkeerbare warmtepomp en een warmtewiel die zowel verwarmen als koelen mogelijk maakt. De unit is uitgerust met

scrollcompressoren en het koel-/verwarmingsvermogen is traploos variabel in het bereik van 5-100%. De warmtepomp is gebaseerd op R-410A koudemiddel. De warmtepomp is voorzien van een compleet besturingssysteem.



Het paneelfilter is een basisfilterklasse Grof 65% (G4) volgens EN ISO 16890 met een korte bouwlengthe. Het is ontworpen volgens het geplooid filterprincipe.

Het zakkenfilter is een filter waarin het design voorziet in een groot filteroppervlak. Het filter heeft een lange levensduur en dus een groot economisch voordeel. Het filter is leverbaar in de filterklassen Grof 65% (G4), ePM10 60% (M5), ePM2,5 50% (M6), ePM1 60% (F7),

ePM1 70% (F8), ePM1 85% (F9) of CITY-FLO ePM1 60% (F7 City-Flo) volgens EN ISO 16890. CITY-FLO ePM1 60% is een filter met deeltjes- en moleculaire filtratie, speciaal ontworpen voor gebruik in stedelijke gebieden en gebieden met veel verkeer. Zakkenfilters zijn verkrijgbaar in twee lengtes: 520 en 640 mm.

Metalen filter. Klasse G2.

Koolstoffilter. Koolstoftype CEX003 in een cilindrische patroon.



De kleppen voldoen aan dichtheidsklasse 4C volgens EN 1751:2014. De kleppen hebben contra roterende aerodynamisch gevormde

klepbladen van aluminium, die in geopende toestand voor een laag drukverlies zorgen.



De geluiddemper is een absorptiedemper met coulissen. Deze worden toegepast om het geluidsvermogensniveau van de luchtbehandelings-

unit naar het kanaalsysteem te verminderen. Kan worden geleverd voor droge en natte reiniging.





Systemair Access compleet besturingssysteem

Systemair Access is het complete besturingssysteem voor Geniox. Access is door Systemair ontwikkeld voor Geniox-luchtbehandelingsunits. Toegang kan worden beheerd met het NaviPad-bedieningspaneel.

We hebben de belangrijkste functies voor NaviPad geselecteerd om het eenvoudig en gebruiksvriendelijk te maken. NaviPad heeft een intuïtieve gebruikersinterface, zoals u deze kent van uw smartphone. Het is gemakkelijk om een overzicht te krijgen van de Access regelaar waar u alle externe componenten op kunt aansluiten.

- Het NaviPad-bedieningspaneel heeft een 7- inch touchscreen.

- Logische navigatiestructuur, geïnspireerd op smartphones.
- Benoem en sluit tot 9 luchtbehandelingsunits aan op hetzelfde bedieningspaneel.
- BMS-communicatie via ModBus (IP), BACnet (IP) en cloudtoegang tot Systemair connect.
- Dynamisch stroomschema: druk op de functie, wijzig de instelling en klaar!
- Sluit snel en veilig externe sensoren aan op de regelaar.
- Bewerkbare naam op externe componenten voor een beter overzicht.
- Plug & play – voorbereid voor eenvoudig opstarten en bedienen.



Download SystemairCAD
van de Systemair website.

Configureer Geniox met SystemairCAD

SystemairCAD is een gebruiksvriendelijk ontwerpprogramma dat zorgt voor een optimale dimensionering van de functies van de luchtbehandelingsunit. Wanneer het ontwerp van de unit is voltooid, maakt SystemairCAD een technische berekening en genereert automatisch een volledige technische documentatie in pdf-formaat voor de geselecteerde unit.

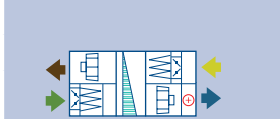
De documentatie omvat:

- Technische data.
- Gedetailleerde tekening.
- Verzending, afmetingen en gewichten.
- Besturingssysteembeschrijving zoals besturingsfuncties, stroomschema en aansluitschema's.
- Mollier-diagram.
- Bestektekst.
- ErP 2018 check.
- LCC-berekeningen.

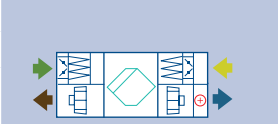
De op schaal getekende tekeningen van SystemairCAD kunnen worden geëxporteerd naar andere CAD-software en voor gebruik in BIM en:

- Export van DXF bestanden 2D en 3D.
- Export van DMR bestanden naar Autodesk Revit.
- SystemairCAD-projectbestanden kunnen rechtstreeks in AutoCAD worden geopend via de MagiCAD-plug-in en in Autodesk Revit via de Revit-plug-in.

Snelle selectie van Geniox

Roterende warmtewisselaar		Unit grootte											
		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
Unit	Breedte	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2782	2982	3182
	Hoogte*	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2764	2964	3164
	Lengte	2282	2282	2282	2282	2282	2282	2382	2464	2464	2946	3146	3146

Bovenstaande afmetingen zijn slechts een richtlijn. Nauwkeurige waarden en combinaties worden berekend in SystemairCAD. * Hoogte excl. poten/basisframe.

Platenwarmtewisselaar Tegenstroomwisselaar		Unit grootte							
		10	11	12	14	16	18	20	
	Unit	Breedte	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082
		Hoogte*	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082
		Lengte	3182	3382	3382	3482	3782	3782	3982

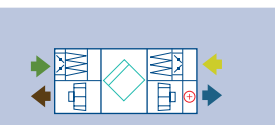
Bovenstaande afmetingen zijn slechts een richtlijn. Nauwkeurige waarden en combinaties worden berekend in SystemairCAD. * Hoogte excl. poten/basisframe.

Ontwerp een luchtbehandelingsunit

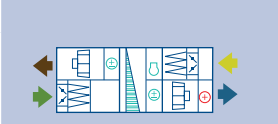
Geniox bevat talloze combinatiemogelijkheden. Om het proces van het ontwerpen van een unit te vereenvoudigen, worden hier de meest populaire combinaties geïllustreerd.

Sleutel tot symbolen

Afblaaslucht  Retourlucht 
 Buitenlucht  Toevoerlucht 

Platenwarmtewisselaar Tegenstroomwisselaar		Unit grootte											
		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
Unit	Breedte	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2782	2982	3182
	Hoogte*	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2764	2964	3164
	Lengte	2982	3082	3182	3382	3582	3782	3782	4446	4746	4946	5446	5446

Bovenstaande afmetingen zijn slechts een richtlijn. Nauwkeurige waarden en combinaties worden berekend in SystemairCAD
 *Hoogte excl. poten/basisframe.

Geïntegreerde omkeerbare warmtepomp		Unit grootte								
		10	11	12	14	16	18	20	22	24
	Unit	Breedte	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2482
		Hoogte*	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2482
		Lengte	3282	3282	3282	3282	3482	3482	4082	4546

Bovenstaande afmetingen zijn slechts een richtlijn. Nauwkeurige waarden en combinaties worden berekend in SystemairCAD
 *Hoogte excl. poten/basisframe.



Richtlijnen en certificeringen



Eurovent-certificering

De luchtbehandelingsunits van Geniox zijn Eurovent-gecertificeerd. Dit zorgt voor de overeenstemming tussen de berekende prestaties in het SystemairCAD-ontwerpprogramma en de gemeten prestaties bij onafhankelijke testlaboratoria. Certificaat 17.07.012.

Eurovent energieclassificatie

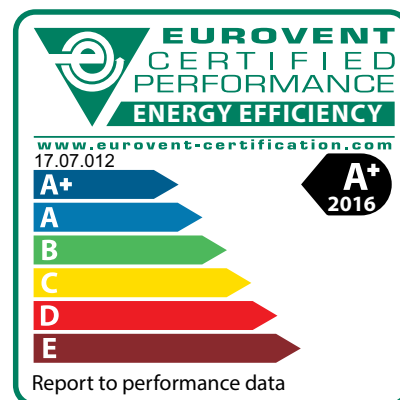
Geniox-luchtbehandelingsunits zijn geclassificeerd voor energie volgens de richtlijnen van Eurovent voor luchtbehandelingsunits. De energieklasse geeft het totale energieverbruik van de unit weer. De energieklasse wordt berekend door het ontwerpprogramma SystemairCAD op basis van werkelijke gegevens van de ontworpen unit.

Ecodesign-richtlijn

De Ecodesign-richtlijn 1253/2014 schrijft minimumvereisten voor met betrekking tot efficiëntie van warmteterugwinning, ventilatorefficiëntie, interne SFP-waarden en werking van de luchtbehandelingsunits. De selectiesoftware SystemairCAD is voorzien in een up-to-date automatische Ecodesign-berekening die aangeeft of aan de vereisten voor 2018 is voldaan.

Machinerichtlijn

Geniox-luchtbehandelingsunits worden vervaardigd volgens de veiligheidseisen van de EU-machinerichtlijn 2006/42/EG. Dit wordt bevestigd door de afgifte van de overeenkomstige conformiteitsverklaring en het CE-label.





Normen

Het Geniox-ontwerp is gebaseerd op de volgende eisen en in de volgende CEN- en ISO-normen:

EN 305:1997

Warmtewisselaars. Definitie en testprocedures.

EN 308:1997

Warmtewisselaars. Test procedures.

EN 378-1&2:2016

Veiligheids- en milieueisen voor koelsystemen en warmtepompen.

EN ISO 16890

Luchtfilters voor algemene ventilatie.

EN 1216:1999

Warmtewisselaars.

EN 1751:2014

Aerodynamisch testen van luchtkleppen en waterkleppen.

EN 1886:2008

Luchtbehandelingsunits. Mechanische prestaties.

EN 13053:2011

Classificaties en prestaties voor units en componenten.

EN 13779:2007

Ventilatie voor niet-residentiële gebouwen. Prestatie-eisen.

EN 60204-1:2006

Machine veiligheid. Elektrische uitrusting van machines.

EN ISO 3741:2010

Bepaling van het geluidsvermogensniveau in galmkamers.

EN ISO 5136:2009

Bepaling van het geluidsvermogensniveau in een kanaal.

EN ISO 12100:2011

Veiligheid van machines.

EN ISO 12944-2:2000

Corrosiebescherming
Classificatie van omgevingen.

DIN 4102

Norm voor brandtechnische voorzorgsmaatregelen, isolatie voldoet aan klasse A1.

Geniox behuizing

Behuizing van luchtbehandelingsunits

De behuizing beschermt de binnenfuncties en is daar zeer effectief voor thermische- en geluidsisolatie.

Thermische isolatie

Klasse T2. Geluids- en warmte-isolerende minerale wol, die volledig is ingekapseld tussen twee staalplaten. Dikte: 60 mm. Dichtheid: 60 kg/m³.

Koudebrugfactor

Klasse TB2.

Akoestische isolatie van behuizing

Octaafband Hz	Dempingswaarde dB
125	14
250	25
500	27
1000	26
2000	28
4000	30
8000	41

Mechanische sterkte

Klasse D1.

Luchtlekkage

L1. Mechanische prestaties zijn de

resultaten van officiële model box testen. (EN 1886).

Bedrijfsdruk

Verschil tussen externe en interne druk: 0 - 2.000 Pa.

Algemene temperaturen

Algemene temperaturen voor lucht in de luchtbehandelingsunit:
Standaard uitvoering: -40/+40°C
Speciaal ontwerp: -40/+60°C.



Frameprofielen en hoeken. Geniox is opgebouwd uit een frameprofiel, 1,0/1,5 mm. De frameprofielen zijn gemaakt van Z275 verzinkte profielen aan de binnenkant en aan de buitenkant gepoedercoat in RAL7024. Het resultaat is

een sterke en robuuste constructie in staat om verdraaiing en zijdelingse beweging te weerstaan waardoor de unit extreem stabiel en sterk is. Hoekstukken zijn vervaardigd uit PA6 wat zorgt voor minimale koudebruggen.



Panelen. De panelen van Geniox zijn gebouwd met een sandwichconstructie met dubbele platen en 60 mm minerale wol voor geluids- en warmte-isolatie. De minerale wol is volledig ingekapseld, omdat de panelen aan alle kanten gesloten zijn. De panelen met Aluzinc AZ185 oppervlak zijn niet alleen zeer corrosiebestendig maar hebben ook een uniform design dat vele

jaren meegaat. De panelen zijn tevens verkrijgbaar als voorgelakte staalplaten in lichtgrijs RAL 7035 of zwart RAL 9005. De frameprofielen zijn altijd voorgelakt in RAL 7024. De Aluzinc AZ185 en de voorgelakte staalplaat zorgen voor een corrosiebescherming in zijn klasse C4 volgens EN ISO 12944-2: 2000.



Handgrepen en scharnieren. Praktische handgrepen en scharnieren bieden een ruimtebesparende oplossing waardoor onderhoud en service zeer eenvoudig is. Alle deuren hebben één handgreep met slot. Deuren met 2 grepen: slot in bovenste handgreep. Deuren met 3 handgre-

pen: slot in middelste handgreep. Deuren met 4 handgrepen: slot geplaatst in één van de middelste handgrepen. Gestapelde luchtbehandelingsunits: Het slot wordt in de onderste handgreep van de bovenste deuren geplaatst.



Vrije ruimte voor en boven de unit

Bij het positioneren van de unit raden we aan om een ruimte voor de inspectiezijde, met dezelfde breedte als de unit, vrij te houden voor service en inspectie en ook voor vervanging van ventilatoren, warmtewisselaar en batterijen, indien nodig.

Voor veilige toegang tot de schakelkast met elektrische componenten, indien geplaatst bovenop de unit, moet de vrije ruimte van de bovenrand van de kast tot het plafond minimaal 700 mm zijn.

Filter by-pass lekkage

Klasse F9 volgens EN 1886.



Inspectieramen. De ramen zijn exclusief ontworpen voor Systemair en bieden een groot oppervlak voor eenvoudige inspectie.



Montagebeugels. Een Geniox luchtbehandelingsunit bestaande uit meerdere secties kan snel en efficiënt worden gekoppeld met behulp van de montagebeugels aan de buitenkant.



Inspectiedeuren. Geniox heeft grote inspectiedeuren, waardoor de toegang voor onderhoud eenvoudig is. De deuren zijn gemonteerd met stevige scharnieren met gemakkelijk verwijderbare pennen. Dit betekent dat de deuren eenvoudig kunnen worden verwijderd als er geen

ruimte is voor het normaal openen van de deuren. De deuren zijn verzegeld met rubberen profielen en hebben stevige handgrepen met minimaal één slot op elke deur. Ze kunnen alleen worden vergrendeld en ontgrendeld met een sleutel.



Buitenopstelling

De Geniox luchtbehandelingsunit is verkrijgbaar als buitenopstellingsunit.

Functie

Voor buitenopstelling is de unit gemonteerd op een basisframe en heeft een dakconstructie die samen met de dubbele afdichting van de panelen bescherming biedt tegen weersinvloeden.

Kunststof dak

Vervaardigd van kunststof dat op de unit is bevestigd door middel van een lijmp proces. Het kunststof dak is een zeer strak en robuust dak dat volledig afgewerkt is in de fabriek. De kleur van het rubberen dak is lichtgrijs.

Luchtaanzuiging en afblaaslucht

Luchtaanzuiging en -afblaas zijn verkrijgbaar met lamellen voor effectieve bescherming tegen regen en sneeuw. Wij adviseren de afblaaslucht aan de achterzijde van de unit te positioneren door middel van een buitenluchtsectie. De afblaas kan ook direct aan de achterzijde van de ventilatorsectie worden gekozen.



Voorgelakte unit

De Geniox luchtbehandelingsunit is leverbaar met lichtgrijze of zwarte voorgelakte staalplaten.

Functie

De lichtgrijze variant is zeer geschikt voor zowel binnen als buiten. De zwarte variant van Geniox is vooral geschikt voor buitenopstelling wanneer een goede overgang met een donkere gevel en donker dak gewenst is.

Varianten

De platen zijn gemaakt van voorgelakte gegalvaniseerde staalplaten in lichtgrijs (RAL 7035, glans 30) of zwart (RAL 9005, glans 30). Bij het bestellen van een

buitenluchtsectie met roosters dan zijn deze ook gelakt in lichtgrijs (RAL 7035, glans 30) of zwart (RAL 9005, glans 30).

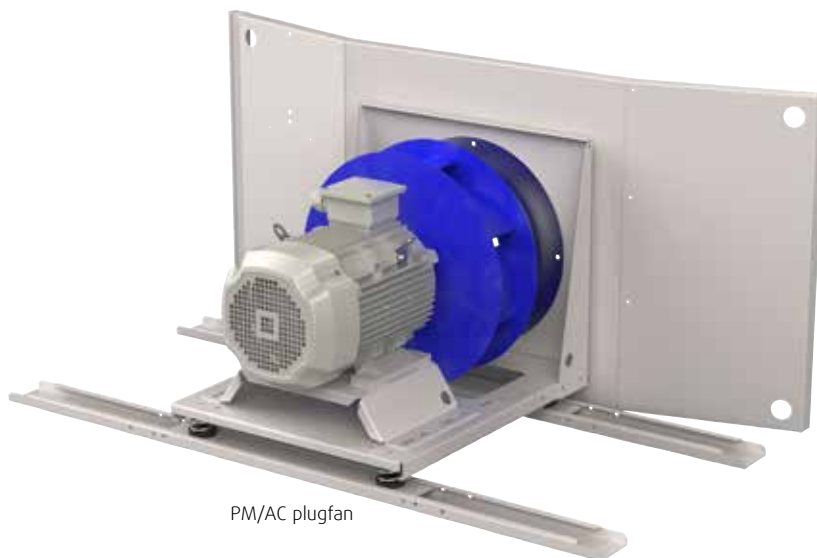
Bij de keuze voor een dak van kunststof is de dakbekleding ook in lichtgrijs of zwart.

Voor beide oplossingen worden de frameprofielen en hoeken standaard in RAL 7024 geleverd. Het basisframe kan worden geleverd in RAL 7024 voor beide oplossingen.

Voor alle varianten van de Geniox unit geldt dat ze allemaal worden geleverd met groene afdichtingen op de panelen. Kanaalaansluitingen zijn niet gelakt.



EC plugfan



PM/AC plugfan

Plugfan

De plugfan is ingebouwd in een akoestisch geïsoleerde luchtbehandelingsunit.

Constructie

Enkel aanzuigende plugfan met open afblaas in de luchtbehandelingsunit. De ventilatorwaaier is direct op de motor gemonteerd. Statische efficiëntie tot 75%. Om de efficiëntie van de plugfan in het werkpunt te optimaliseren, kunnen de ventilatoren in verschillende variaties worden geleverd:

- S: Lage luchtstroom
- M: Medium luchtstroom
- L: Hoge luchtstroom

Varianten

De plugfan komt in twee varianten:

EC

Compacte plugfan met een effectieve composiet waaier, waarbij alle details zijn geoptimaliseerd om een hoog rendement te bereiken. De waaier wordt rechtstreeks op een EC-externe rotormotor gemonteerd met geïntegreerde variabele snelheidsregeling. De EC-motor is efficiëntieklasse IE5. Een EC-motor kenmerkt zich door een hoog rendement en uitstekende

bedieningsfuncties. Bij grotere units kunnen meerdere ventilatoren parallel worden geplaatst. De ventilatoren zijn gemonteerd op de kopwand van het ventilatorgedeelte.

PM/AC

Plugfan met een effectieve waaier gemonteerd op de motoras. Afhankelijk van de afmeting is de waaier gemaakt van composietmateriaal of gelakt staal. PM- en AC-motoren zijn traploos regelbaar via een frequentieomvormer. Bij grotere units kunnen twee ventilatoren parallel worden geplaatst. De ventilatoren zijn gemonteerd op trillingsstalen veren aan de onderkant van het ventilatorgedeelte.

De PM- en AC-ventilatoren kunnen worden geleverd met twee soorten motoren voor 3x 400V AC:

PM: Permanente magneet - synchrone motor. Rendementsklasse IE4 volgens EN 60034-31. De motor heeft een zeer hoog rendement. De rotor is gemaakt

van magnetisch materiaal, dat de slip elimineert en de warmteontwikkeling en verliezen in de motor vermindert.

AC: asynchrone motor.
Rendementsklasse IE3 volgens EN 60034-30: 2009.

Positionering in de luchtbehandelingsunit

Een plugfan levert lucht bij de ventilatorsectie aan de perszijde met een lage en gelijkmatige lichtsnelheid. Daarom is het een voordeel om luchtbehandelingscomponenten aan de perszijde van de ventilator te plaatsen.

Servicevriendelijk

De plugfansectie heeft een grote inspectiedeur die gemakkelijk toegan biedt voor onderhoud. Bij de plugfan PM/AC in de groottes 10-14 zijn de ventilator en motor gemonteerd op geleiderails zodat een eenvoudige uitname hiervan mogelijk is.

Geluidsgegevens

Het ontwerpprogramma SystemairCAD berekent het geluidsvermogensniveau van de ventilator Lw (ref. 1 pW).

De berekeningen zijn gebaseerd op metingen uitgevoerd volgens de volgende normen:

- EN ISO 5136: 2009, Bepaling van het geluidsvermogensniveau in een kanaal.
- EN ISO 3741: 2010, Bepaling van

het geluidsvermogensniveau in nagalmruimten.

SystemairCAD berekent ook het geluidsvermogensniveau voor alle kanaalaansluitingen naar de unit.

Balanceren

De ventilator is zowel statisch als dynamisch gebalanceerd.

Bedrijfstemperaturen

Temperatuurbereik: -10/+40°C.

Luchtstroomberekening

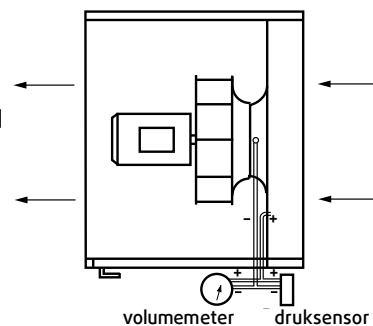
De inlaatconus is voorzien van een drukmeetpunt. Hiermee kan de actuele luchtstroom worden bepaald aan de hand van de K-factor en de formule:

$$V = \sqrt{\Delta p_m} \times K$$

V = Luchtstroom in m³/h

Δp_m = Gemeten druk in Pa (volgens schets)

K = K-factor voor de toegepaste ventilator (volgens tabel).



Plugfan EC

Waaier ø mm	Materiaal	K-factor	Type ventilator EC
250	Composiet	67	10-S, 11-S
280	Composiet	85	10-M
310	Composiet	106	10-L, 11-M, 12-S
350	Composiet	140	11-L, 12-M, 14-S
400	Composiet	180	12-L, 14-M, 16-S
450	Composiet	220	14-L, 16-M, 18-S
500	Composiet	280	16-L, 20-S
560	Composiet	355	18-M, 20-M, 22-S
2 x 450	Composiet	440	18-L, 20-L, 22-M, 24-S
2 x 500	Composiet	560	27-S
2 x 560	Composiet	710	22-L, 24-M, 27-M, 29-S
3 x 500	Composiet	840	24-L, 27-L, 29-M, 31-S
3 x 560	Composiet	1065	29-L, 31-M
4 x 500	Composiet	1120	31-L

Plugfan PM/AC

Waaier ø mm	Materiaal	K-factor	Type ventilator PM/AC
220	Staal	47	10-S
250	Composiet	60	10-M, 11-S
280	Composiet	75	10-L, 11-M
310	Composiet	95	11-L, 12-S
350	Composiet	121	12-M, 14-S
400	Composiet	154	12-L, 14-M, 16-S
450	Composiet	197	14-L, 16-M, 18-S
500	Composiet	252	16-L, 18-M, 20-S
560	Composiet	308	18-L, 20-M, 22-S
2 x 450	Composiet	394	20-L
630	Composiet	381	22-M, 24-S
2 x 500	Composiet	504	22-L, 24-M, 27-S
2 x 560	Composiet	616	24-L, 27-M, 29-S
2 x 630	Composiet	762	27-L, 29-M, 31-S
2 x 710	Staal	980	29-L, 31-M
2 x 800	Staal	1240	31-L



Roterende warmtewisselaar

Regeneratieve warmtewisselaar met hoog rendement.

Versies

De roterende warmtewisselaar is verkrijgbaar in 4 versies:

- **A:** Lage drukval
= standaard efficiëntie
- **B:** Normaal drukverlies
= normale efficiëntie
- **C:** Gemiddeld hoge drukval
= gemiddeld hoog rendement
- **D:** Hoge drukval
= hoog rendement

Varianten

De roterende warmtewisselaar is verkrijgbaar in 3 varianten: condensatie, hybride sorptie en sorptie-warmtewisselaar.

ST - Condensatiewarmtewisselaar:

Winter: Deze variant wordt voornamelijk gebruikt voor het terugwinnen van warmte uit de retourlucht. Er kan echter ook vocht uit de afvoerlucht worden teruggewonnen door condensatie bij lage buitentemperaturen. Zomer: Koudeterugwinning vanuit de retourlucht. Beschikbaar in versie: A, B, C en D.

SH - Sorptie hybride wisselaar:

Winter: Deze variant heeft een hygroscopisch oppervlak zodat warmte- en vochtterugwinning mogelijk is door condensatie. Op deze manier kan een hoog enthalpiegehalte aan retourlucht bijdragen aan de verwarming en bevochtiging van de toevoerlucht.

Zomer: Koudeterugwinning uit de retourlucht en lichte ontvochtiging van buitenlucht voor lager koelvermogen. Beschikbaar in versie: A, B en D.

HM - Sorptie-warmtewisselaar:

Winter: terugwinning van warmte en vocht uit de retourlucht. Op deze manier kan een hoog enthalpiegehalte aan retourlucht een grote bijdrage leveren aan de verwarming en bevochtiging van de toevoerlucht. Zomer: Koudeterugwinning uit de retourlucht en ontvochtiging van buitenlucht voor lager koelvermogen. Hierdoor kunnen grote energiebesparingen voor koeling worden bereikt, aangezien er minder energie nodig is door condensatieverlies op de koelbatterij. Beschikbaar in versie: A, B, C en D.

Rotor

De rotor is gemaakt met een naaf met lagers en twee lagen aluminium. De eerste laag is glad en de tweede is gegolfd. De twee lagen worden opgerold tot de gewenste buitendiameter en vervolgens gefixeerd in een zeer stabiele constructie. De hoogte van de golf bepaalt zowel het drukverlies als de massa van de rotor en dus ook het rendement. Foliebreedte is 200 mm.

Afdichting

Om lekkage tussen de luchtstromen te voorkomen, is de warmtewisselaar uitgerust met zeer effectieve borstelafdichtingen.

Servicevriendelijk

De warmtewisselaar is voorzien van een grote inspectiedeurl. De wisselaars in de groottes Geniox-10 tot -16 kunnen worden uitgetrokken voor inspectie.

Verdeling van grote warmtewisselaars

Vanwege transport kunnen de wisselaars vanaf uitvoering 22 gedeeld in hoogte worden geleverd.

De onderste helft van de wisselaar en de naaf van de rotor zijn in de onderste helft van de LBK-behuizing gemonteerd. Alle andere delen van de warmtewisselaar worden geleverd voor lokale montage.

Spoelzone

In de wisselaar bevindt zich een spoelzone die de rotormatrix met buitenlucht spoelt voordat deze het deel van toevoerlucht bereikt. Op deze manier is alleen buitenlucht aanwezig in de matrix en wordt de overdracht van afblaaslucht naar de toevoerlucht geminimaliseerd.

Aandrijfsysteem

Een elektronische regelenheid en een langzaam draaiende motor drijven de wisselaar aan. Dit zorgt voor een nauwkeurige en traploze regeling van het rotortoerental. Op deze manier wordt het rendement van de wisselaar gecontroleerd. Het aandrijfsysteem kan ook worden ingesteld voor constante snelheid. Op deze manier zorgt de warmtewisselaar voor volledige warmteterugwinning wanneer deze in bedrijf is.

Netaansluiting

1 x 230V, 50/60 Hz.

Bedrijfsindicatie

De besturingseenheid heeft een LED die de werkelijke bedrijfssituatie aangeeft.

Stuursignaal

De besturingseenheid kan worden geregeld door een extern 0-10 VDC-stuursignaal. Voor condensatie en sorptie komt de hybride warmtewisselaar 0-10V overeen met 0-12 min⁻¹ en voor sorptie-warmtewisselaar 0-20 min⁻¹.

Alarmaansluitingen

Ingebouwd relais voor aansluiting op een alarmsysteem. Door een ongewenste bedrijfssituatie wordt een alarm geactiveerd.

Bescherming

Ingebouwde bescherming tegen onstabiele spanningsbronnen van het lichtnet. Ingebouwde overstroombeveiliging, die de motor beschermt tegen overbelasting.

Rotor alarmschakelaar

Ingebouwd systeem voor het bewaken van de rotorpositie. Geeft via een alarmaansluiting een signaal als de rotorwerking onbedoeld wordt onderbroken.

Reinigen

Buiten de normale bedrijfsperiode draait de rotor elke 15 min. langzaam 12 sec om de rotor te zuiveren met schone lucht.

Koudeterugwinning

De warmtewisselaar kan ook worden geactiveerd voor koudeterugwinning via het externe stuursignaal.

Richting varianten



Toevoerlucht ← → Afvoerlucht

Gegevens voor rotoraandrijfsysteem, condensatie en sorptie hybride wisselaars

Unit grootte	Motor			Regeleenheid			
	Type	Koppel, Nm	Vermogen, W	Type	Spanning, V	Stroom, A	Max. Iont
10-18	90 TYD-M	2,8	85	RHC 200	1 x 230	0,4	10 A
20-31	120 TYD-M	5,5	145	RHC 200	1 x 230	0,6	10 A

Gegevens voor rotoraandrijfsysteem, sorptiewarmtewisselaar

Unit grootte	Motor			Regeleenheid			
	Type	Koppel, Nm	Vermogen, W	Type	Spanning, V	Stroom, A	Max. Iont
10-14	90 TYD-M	2,8	85	RHC 200	1 x 230	0,4	10 A
16-22	120 TYD-M	5,5	145	RHC 200	1 x 230	0,6	10 A
24-31	120 TYD-L	7,5	370	RHC 200	1 x 230	1,6	10 A

De elektrische aansluiting op het lichtnet mag niet worden onderbroken buiten de normale bedrijfsperiode, omdat hierdoor de spoelfunctie wordt gestopt.



Kruisstroom platenwarmtewisselaar

Tegenstroom platenwarmtewisselaar

Platenwarmtewisselaar

Recuperatieve platenwarmtewisselaar met hoog rendement.

Toepassing

De platenwarmtewisselaar wordt gebruikt waar er speciale vereisten zijn voor de scheiding van de twee luchtstromen, bijvoorbeeld om contaminatie naar de toevoerlucht te voorkomen. De warmtewisselaars zijn gemaakt van zeewaterbestendig aluminium voor gebruik in omgevingen waar geen corrosieve elementen in de lucht aanwezig zijn om aluminium te corroderen.

Varianten

- Kruisstroomwarmtewisselaar (x). Unit-grootte 10-31. Rendement tot 85%, afhankelijk van de versie van de warmtewisselaar en de bedrijfsomstandigheden.
- Tegenstroomwisselaar (c). Unit maten 10-20. Rendement tot 90%, afhankelijk van bedrijfsomstandigheden.

Versies

De kruisstroomwarmtewisselaar (x) is beschikbaar voor Geniox 10-31 in 4 versies met verschillende afstanden tussen de platen. Dit zorgt voor tal van opties bij het

dimensioneren van efficiëntie en drukval van de warmtewisselaar en daardoor grote flexibiliteit bij het aanpassen van de warmtewisselaar. Is ook verkrijgbaar in een tegen corrosie beschermde versie.

Bypass

De warmtewisselaar wordt geleverd met een ingebouwde bypass die de warmteterugwinning van 0-100% kan regelen. De bypass-functie bestaat uit een klep voor de warmtewisselaar en een klep voor de bypass-luchtopening. De bypass-functie bevindt zich in het midden van de platenwarmtewisselaar. Hierdoor wordt de warmtewisselaar opgedeeld.

Servicevriendelijk

De warmtewisselaar is voorzien van grote inspectiedeuren die toegang bieden voor inspectie en service. Omdat de warmtewisselaar geen roterend onderdeel heeft, is er weinig onderhoud nodig.

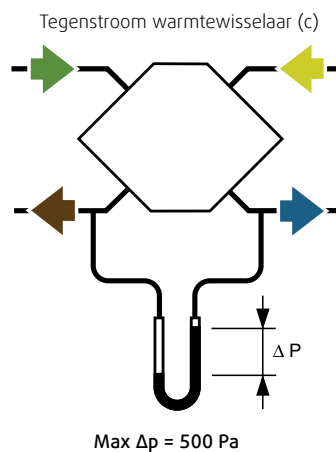
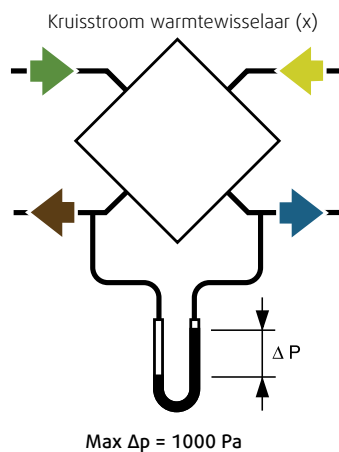
Ontdooien

Als de buitenlucht koud is - de

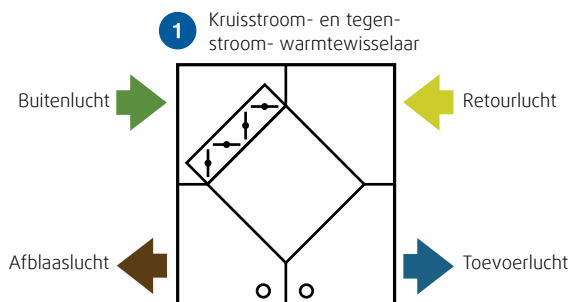
vuistregel is onder -5°C - bestaat het risico van vorst en ijsophoping in de afblaasluchtzijde van de wisselaar. Door bypasskleppen te regelen kan de wisselaar automatisch ontdooien en ijsophoping voorkomen.

Schuin aflopende lekbak

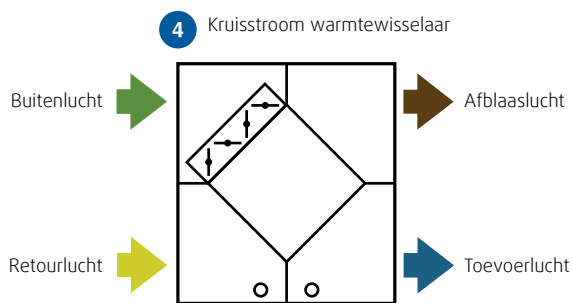
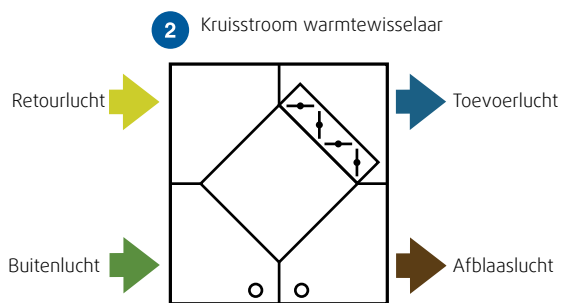
Onder de warmtewisselaar is een lekbak gemonteerd van roestvrij staal of Aluzinc AZ185 om het condenswater op te vangen. De afvoeropening van de lekbak moet zijn voorzien van twee sifons die zijn ontworpen voor het werkelijke drukverschil. Raadpleeg de montage-instructies. Beide warmtewisselaars zijn voorzien van een lekbak met afschot in zowel afvoer- als toevoerluchtsecties (40 mm buismaat).



Luchtrichtingsvarianten
Retourlucht, diagonaal stroomafwaarts



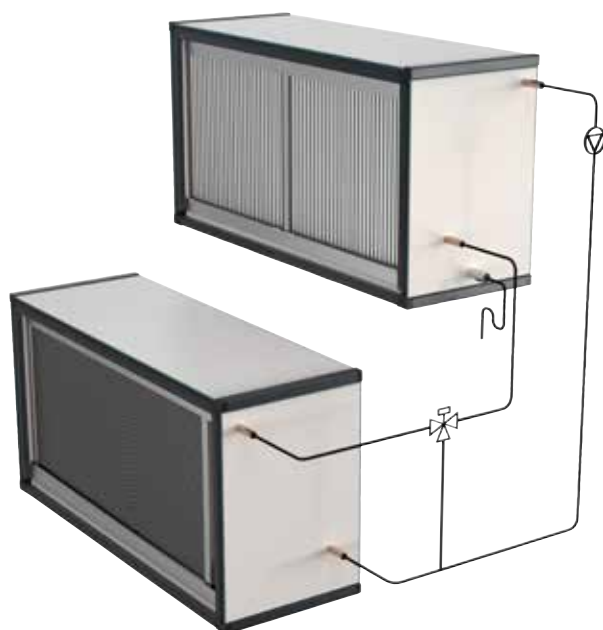
Luchtrichtingsvarianten
Luchtafvoer diagonaal stroomopwaarts *



* Luchtrichtingen met stroomopwaartse retourlucht (3 en 4) mogen allen worden gebruikt als het vochtgehalte van de retourlucht, vóór de warmtewisselaar, lager is dan de volgende waarden:

Luchtoevoer voor warmtewisselaar °C	0	-10	-20	-30
Retourlucht vóór warmtewisselaar max. g water/kg lucht	10	8	6	4

Anders bestaat het risico dat water zich ophoopt in de warmtewisselaar.



Twincoil warmtewisselaars

Warmtewisselaarsysteem dat gebruik maakt van twee waterbatterijen om via het leidingstelsel de koude/warmte over te dragen tussen afzuig- en toevoerunits.

Toepassing

De twincoil warmtewisselaars worden gebruikt waar het een vereiste is dat de twee luchtstromen volledig gescheiden moeten worden gehouden of op afstand van elkaar. De batterijen moeten worden aangesloten op een leidingcircuit waarin een water/glycolmengsel circuleert. Efficiëntie $\geq 70\%$.

Varianten

Standaard – Batterij volledig ingebouwd in de unit.

Constructie

De warmtewisselaarbatterijen bestaan uit koperen buizen met aluminium lamellen.

Schuin aflopende lekbak

In het retourluchtdeel is standaard een lekbak voor condenswater aanwezig. In het toevoer-luchtdeel is dit een optie. De bak is leverbaar in RVS en Aluzink. De afvoeropening van de lekbak moet zijn uitgerust met een sifon die is ontworpen voor het werkelijke drukverschil (40 mm buismaat).

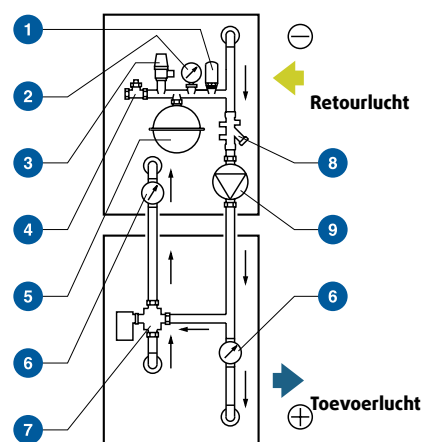
Druppelvanger

De twincoil warmtewisselaars zijn verkrijgbaar met een druppelvanger in het retourluchtdeel.

Regeling

Een in het leidingcircuit ingebouwde gemotoriseerde klep regelt de capaciteit van de warmtewisselaar.

Voorbeeld van circuit met leidingen



1. Ontluchter
2. Manometer
3. Veiligheidsklep
4. Toevoerklep
5. Drukexpansie
6. Temperatuurmeter
7. Gemotoriseerde klep
8. Debit meetklep
9. Pomp



Verwarmingsbatterij

Luchtverwarmer.

Verwarming media

W – Heet water.

Max. temperatuur 100°C,
max. werkdruk 10 Bar. Beschikbaar
voor temperaturen tot 130°C.

C – Condensatie van koudemiddel.

Max. werkdruk afhankelijk van het
type koudemiddel.

E – Elektrische verwarming.

Varianten

Standaard – Verwarmingsbatterij
volledig ingebouwd in de unit.

Constructie

Waterbatterijen en condensatie-
batterijen zijn gemaakt van

koperen buizen en aluminium
lamellen. Batterijen voor
elektrische verwarming
bestaan uit roestvaststalen
buisverwarmingselementen.

Vorstbeveiliging

Verwarmingsbatterijen voor warm
water zijn verkrijgbaar met een
aansluitpunt voor de montage
van een temperatuursensor in het
watercircuit.

Elektrische verwarming

De inspectiedeur, die alleen met
een sleutel kan worden geopend,
biedt toegang tot een klemmenkast
voor de elektrische aansluitingen.
De batterij heeft een ingebouwde

veiligheidsthermostaat met
automatische resetfunctie en een
oververhittingsthermostaat met
handmatige reset.



Koelbatterij

Luchtkoeler.

Koelmedia

W – Koud water.

Max. werkdruk 10 Bar.

D - DX – Verdamping.

Max. werkdruk afhankelijk van het type koudemiddel.

Varianten

Standaard – Koelbatterij volledig ingebouwd in de unit.

Constructie

De waterbatterijen zijn gemaakt van koperen buizen aluminium lamellen.

Pijpverbindingen

De aansluitleidingen voor de koelbatterij zijn buiten de luchtbehandelingskast geplaatst.

In de koelbatterij voor verdamping is de vloeistofverdeler in het unitgedeelte geplaatst. Het expansieventiel kan op het aansluitstuk buiten de unit worden gemonteerd.

Schuin aflopende lekbak

De koelbatterijsectie is uitgerust met een in RVS of Aluzink uitgevoerde schuine lekbak voor het opvangen van condenswater. De afvoeropening van de lekbak moet zijn voorzien van een sifon die is ontworpen voor het werkelijke drukverschil (Ø 40 mm buismaat). Raadpleeg de montage-instructies.

Druppelvanger

De koelbatterij is verkrijgbaar met

een druppelvanger die voorkomt dat condenswaterdruppels in de luchtstroom worden meegenomen.



Changeover batterij

Verwarming van lucht met warm water/glycol. Koelen van lucht met koud water/glycol.

Verwarmings- / koelmedia

W – Warm/koud water.
Max. werkdruk 10 Bar.

Varianten

Standaard – Verwarmings-/koelbatterij volledig ingebouwd in de unit.

Constructie

Waterbatterijen zijn gemaakt van koperen buizen en aluminium lamellen.

Pijpverbindingen

De aansluitleidingen voor de koelbatterij zijn buiten de luchtbehandelingskast geplaatst.

Schuin aflopende lekbak

De koelbatterijsectie is uitgerust met een in RVS of Aluzink uitgevoerde schuin aflopende lekbak voor het opvangen van gecondenseerd water. De afvoeropening van de lekbak moet zijn voorzien van een sifon die is ontworpen voor het werkelijke drukverschil (ø40 mm buismaat). Raadpleeg de montage-instructies.

Druppelvanger

De changeover batterij is verkrijgbaar met een druppelvanger die voorkomt dat condenswaterdruppels in de luchtstroom worden meegenomen.

Vorstbeveiliging

De verwarmings-/koelbatterij is leverbaar met een aansluitpunt voor montage van een temperatuursensor in het watercircuit.



Geïntegreerde omkeerbare warmtepomp

Het geïntegreerde warmtepumpsysteem is ingebouwd in een unitsectie. Het systeem bestaat uit een omkeerbare warmtepomp en een warmtewiel die zowel verwarmen als koelen mogelijk maakt. Het warmtepumpsysteem kan worden geleverd voor Geniox 10 tot 24.

Klaar voor gebruik bij levering

Het geïntegreerde warmtepomp-systeem wordt geleverd als een complete unit die direct na installatie bedrijfsklaar is, zoals geconfigureerd en getest vanuit de fabriek.

De installatie is zeer eenvoudig, omdat het warmtepumpsysteem tussen de unitsecties is geplaatst en is aangesloten op de voedings- en stuursignalen en de condensafvoer.

Het geïntegreerde warmtepomp-systeem is uitgerust met een compleet besturingssysteem dat de veiligheidsfuncties en capaciteitsregeling regelt. Het besturingssysteem kan communiceren met zowel het Systemair Access-controlesysteem als andere besturingsoplossingen.

Constructie

Het geïntegreerde warmtepomp-systeem is gebouwd met een 4-wegs omkeerklap zodat het systeem de toevoerlucht kan verwarmen of koelen. Daarnaast is

er een roterende warmtewisselaar ingebouwd voor efficiënte warmteterugwinning. De combinatie van warmtepomp en roterende warmtewisselaar zorgt voor een indrukwekkend operationeel rendement in zowel verwarmings- als koelsituaties.

Het geïntegreerde warmtepumpsysteem is uitgerust met twee scrollcompressoren (1 compressor voor Geniox 10 en 11). De capaciteit wordt geregeld via de modulerende digitale functie op een van de scrollcompressoren.

Capaciteitsregeling

De capaciteit van het geïntegreerde warmtepumpsysteem kan worden geregeld tussen 5-100% via een 0-10V DC-sigitaal van het besturingssysteem van de luchtbehandelingsunit. Bovendien regelt het besturingssysteem de koudeterugwinning met de roterende warmtewisselaar wanneer koeling vereist is. De buitenlucht wordt gekoeld door de roterende

warmtewisselaar wanneer de temperatuur van de retourlucht lager is dan de temperatuur van de buitenlucht. In de koelmodus wordt warmte uit het compressorsysteem via de condensor in de afblaaslucht na de roterende warmtewisselaar afgevoerd.

Bij extreme wintercondities kan het zijn dat het warmtepumpsysteem automatisch gaat ontdooien. Voor deze situaties moet een additionele verwarmers in het systeem worden opgenomen.

Koudemiddel

Type R-410A.

Elektrische verbinding

- 3 x 400V + N + PE.
- Start/stop signaal.
- Signaal verwarming/koeling.
- 0-10V DC voor capaciteitsregeling.
- Alarm signaal.
- Actief signaal ontdooien.

Servicevriendelijk

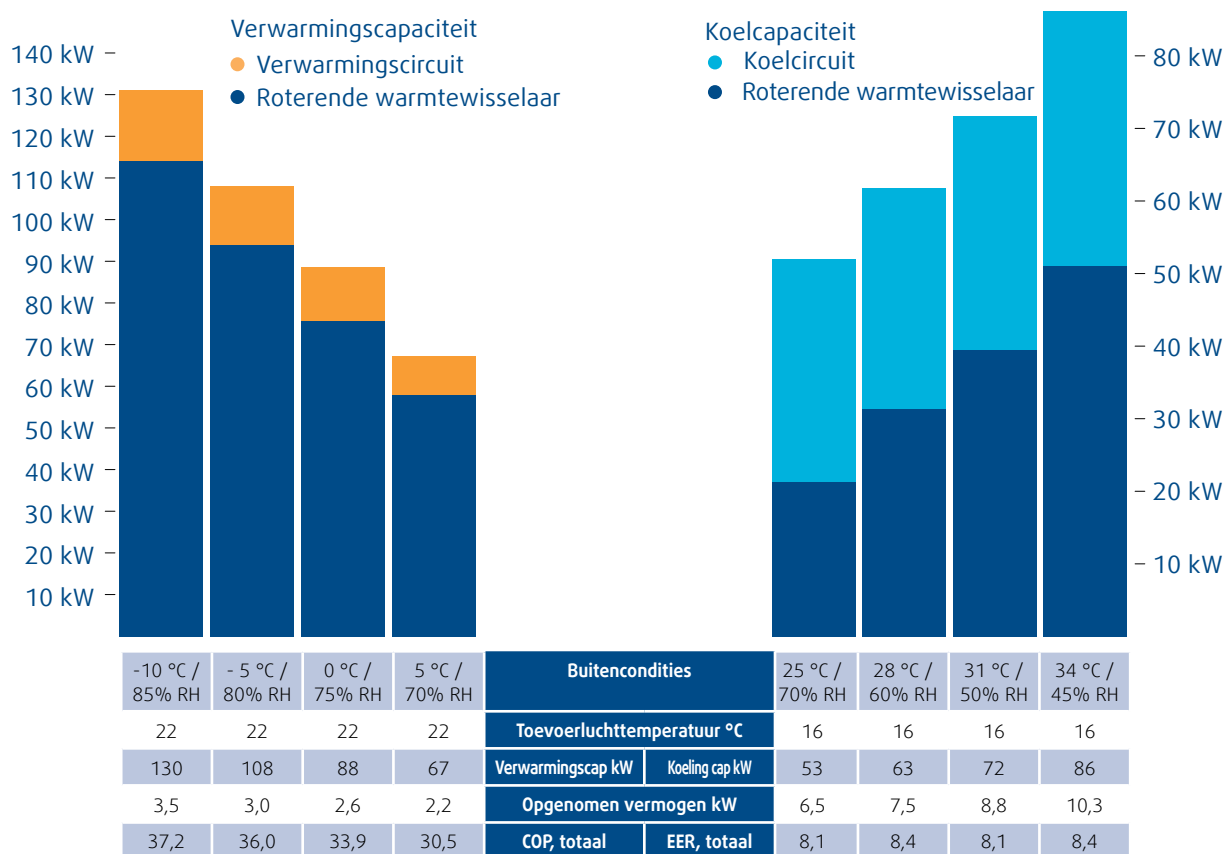
Het geïntegreerde warmtepomp-

systeem heeft een zeer onderhouds-vriendelijk ontwerp met gemakkelijke toegang tot alle componenten binnen de grote inspectiedeuren.

Schuin aflopende lekbak

De RVS schuin aflopende lekbak moet worden aangesloten op een sifon met voldoende vergrendelingshoogte (ø40 mm buismaat).

Koel- en verwarmingsvermogen, bijvoorbeeld met Geniox 18 met warmtepomp



Prestatie voorbeeld: Geniox 18 met 2,5 m³/s. Retour 22°C/35% RH. Er wordt geen rekening gehouden met ontdooien.

Prestatie voorbeeld: Geniox 18 met 2,5 m³/s. Retour 23°C/63% RH.

Koelcapaciteit

Unit grootte	10	11	12	14	16	18	20	22	24
Aanbevolen max. luchtstroom m³/s	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	4,8	5,3
Totaal koelvermogen kW	27	41	55	65	79	102	137	165	181
Capaciteit van het koelcircuit kW	12	18	24	29	34	44	59	73	77
EER, totaal	7,2	7,1	6,7	6,9	7,1	7,6	8,0	7,5	8,2

Buitenluchtcondities: 34°C/45% RV. Luchttoevoer: 16°C. Retourluchtcondities: 23°C/63% RV.



Paneelfilter

Voorfilter.

Filter classificatie

Grof 65% (G4) volgens
EN ISO 16890.

Filter materiaal

Synthetische polyestervezels.

Filter oppervlakte

Groot oppervlak door de geplooid
filtervorm.

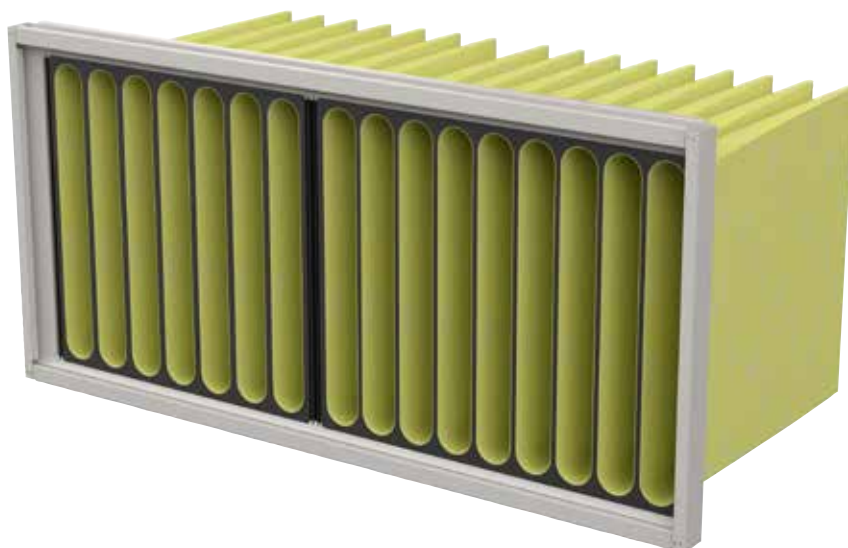
Filterframe

Filteromkadering van U-profielen
van aluzinc.

Accessoires

- Magnehelic manometer
- Drukknippel
- Reservefilter
- Filterbewaking (aan/uit)

Unit grootte	Aantal en maat
10	1x[792x392x48]
11	2x[490x392x48]
12	1x[490x490x48] + 1x[592x490x48]
14	2x[490x592x48] + 1x[287x592x48]
16	3x[490x592x48]
18	2x[490x392x48] + 4x[592x392x48]
20	3x[592x592x48] + 3x[592x287x48]
22	6x[592x490x48] + 2x[287x490x48]
24	3x[592x592x48] + 4x[490x592x48] + 1x[490x490x48]
27	2x[592x592x48] + 8x[490x592x48]
29	6x[592x592x48] + 4x[490x592x48]
31	5x[592x592x48] + 5x[592x490x48] + 5x[592x287x48]



Zakkenfilter

Voorfilter, medium of fijn filter.

Filter classificatie

Grof 65% (G4), ePM10 60% (M5), ePM2.5 50% (M6), ePM1 60% (F7), ePM1 70% (F8), ePM1 85% (F9) of CITY-FLO ePM1 60% (F7 City-Flo) volgens EN ISO 16890.

Filter materiaal

- Grof 65% (G4): Synthetisch materiaal.
- ePM10 60% (M5), ePM2.5 50% (M6), ePM1 60% (F7), ePM1 70%

- (F8), ePM1 85% (F9): Glasvezel materiaal.
- CITY-FLO ePM1 60% (F7 City-Flo): Glasvezel en kool met een breed spectrum.

ePM1 60% (F7), ePM1 70% (F8), ePM1 85% (F9) zijn verkrijgbaar in twee lengtes; 520 en 640 mm.

Afdichting

Op de filtercellen zijn rubberen

afdichtstrips bevestigd.
Luchtdichtheid volgens EN 1886:2008.

Montage van filtercellen

De cellen worden verzegeld met de meegeleverde afdichtstrips. Ze worden gemakkelijk in een glijdende beweging op het filterprofiel (filterprofiel van ABS en TPE) gemonteerd.

Positionering van een ePM1 85% (F9) filter

De klasse ePM1 85% (F9) filter moet altijd in de overdrukzijde van de toevoerluchtsectie worden geplaatst (EN 1886:2008).

Accessoires

- Magnehelic manometer

Unit grootte	Aantal en grootte van frames	Aantal enveloppen in elke filtercel					
		Grof 65% L = 370 mm	ePM 10 60% L = 520 mm	ePM 2.5 50% L = 520 mm	ePM1 60%, 70% en 85% L = 520 mm	ePM1 60%, 70% en 85% L = 640 mm	CITY-FLO ePM1 60% L = 520 mm
10	1x[792x392]	12	12	12	12	12	12
11	2x[490x392]	8	8	8	8	8	8
12	1x[490x490] + 1x[592x490]	8+6	8+8	8+8	8+8	8+8	8+8
14	2x[490x592] + 1x[287x592]	5+8	5+5	8+5	8+5	8+5	8+5
16	3x[490x592]	5	5	8	8	8	8
18	2x[490x392] + 4x[592x392]	8+10	8+10	8+10	8+10	8+10	8+10
20	3x[592x592] + 3x[592x287]	6+6	6+6	10+10	10+10	10+10	10+10
22	6x[592x490] + 2x[287x490]	6+5	6+5	10+5	10+5	10+5	10+5
24	3x[592x592] + 1x[490x592] + 3x[592x490] + 1x[490x490]	6+5+6+8	6+5+6+8	10+8+10+8	10+8+10+8	10+8+10+8	10+8+10+8
27	2x[592x592] + 8x[490x592]	6+5	6+5	10+8	10+8	10+8	10+8
29	6x[592x592] + 4x[490x592]	6+5	6+5	10+8	10+8	10+8	10+8
31	5x[592x592] + 5x[592x490] + 5x[592x287]	6+6+6	6+6+6	10+10+10	10+10+10	10+10+10	10+10+10



Metalen filter

Voorfilter.

Filterklasse

G2 volgens EN ISO 16890.

Filterframe

Roestvrij staal.

Reiniging

Wasbaar.

Filter materiaal

De filtercellen zijn gemaakt van elektrolytisch verzinkt aluminiumdraad dat aan elkaar is geweven.

Toepassing

Het metalen filter wordt gebruikt als voorfilter in de afvoerlucht, waar zich vetdeeltjes in de lucht kunnen bevinden. Er moet echter altijd een vetfilter in de afzuigkap zitten. Het metalen filter is ook efficiënt als voorfilter waar stof, zand, meel, verf of olie in de buitenlucht zit.

Accessoires

- Magnehelic manometer
- Roestvrijstalen basis
- Filterbewaking (aan/uit)
- Reservefilter
- LED-lamp met externe schakelaar.

Filtergebied

Zeer groot oppervlak, zonder extra luchtweerstand.

Unit grootte	Aantal en maat
10	1x[792x392x40]
11	2x[490x392x40]
12	1x[490x490x40] + 1x[592x490x40]
14	2x[490x592x40] + 1x[287x592x40]
16	3x[490x592x40]
18	2x[490x392x40] + 4x[592x392x40]
20	3x[592x592x40] + 3x[592x287x40]
22	6x[592x490x40] + 2x[287x490x40]
24	3x[592x592x40] + 4x[490x592x40] + 1x[490x490x40]
27	2x[592x592x40] + 8x[490x592x40]
29	6x[592x592x40] + 4x[490x592x40]
31	5x[592x592x40] + 5x[592x490x40] + 5x[592x287x40]



Koolstoffilter

Toevoerlucht, recirculatie of afblaasluchtfilter.

Filtermateriaal

- Cilindrisch molecuair filter type CEX003.
- Lengte 450 mm.
Max. luchtstroom 1.120 m³/h, 135 Pa.

Filter vulling

Patroonframe van stevig gegoten kunststof.

beheersing van moleculaire vervuiling in gevoelige gebouwen en de verwerkende industrie. Het koolstoffilter is effectief tegen moleculen in de lucht, zoals geuren, vluchtige organische componenten (VOC's), giftige gassen en corroderende elementen. Het filter kan ook worden gebruikt als recirculatie- of afblaasfilter.

Aanbevolen contacttijd: min. 0,2 sec. (berekend in SystemairCAD).

Plaatsing

Het koolstoffilter wordt meestal als voorfilter in de toevoerlucht geplaatst. Om ervoor te zorgen dat het filter niet vuil wordt, moet u altijd een ePM1 60% (F7)-filter voor het koolstoffilter plaatsen.

Toepassing

Een molecuair filter voor hoog rendement en langdurige

Grenswaarden

Temperatuur: -20°C - +60°C
Vochtigheid: RH max. 70%

Accessoires

- Reservefilter
- Inspectievenster
- Ledlamp met externe schakelaar.

Unit grootte	Type	Aantal cartridges
10	F 10 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	10
11	F 11 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	18
12	F 12 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	21
14	F 14 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	32
16	F 16 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	36
18	F 18 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	55
20	F 20 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	72
22	F 22 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	84
24	F 24 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	98
27	F 27 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	128
29	F 29 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	136
31	F 31 Carbon (CamCarb Green CG 2600-CEX003)	162



Klep

De kleppen kunnen worden gebruikt als afsluitkleppen voor toevoer, retour, afblaas en buitenlucht. De kleppen kunnen ook worden gebruikt voor mengen en recirculatie.

Luchtdichtheidsclassificatie

- Klasse 4 (lekkage door een gesloten demper).
 - Klasse C (lekkage van de behuizing).
- Volgens EN 1751:2014.

Klepbladen

Aerodynamisch gevormde aluminium profielen. Kan als geïsoleerde optie worden geleverd.

Lagers

Kunststof lagers met grote draagvlakken.

Afdichting

Rubberen afdichtstrips tussen de klepbladen. Speciale afdichting tussen frame en klepbladen.

Assen



12 mm
staal

Klepblad draaisysteem

Composiet tandwielen gecombineerd met stalen stangen.

Indicator blad

Pijl voor indicatie van de bladpositie.

Klepmotor

De kleppen worden geactiveerd door een motor.

Lekbak

Optioneel mogelijk onder de buitenlucht aanzuigklep, indien direct gevolgd door een buitenlucht aanzuigfilter.

Motorsteun

Beugel voor bevestiging van een klepmotor voor elke klep.

Kleptypen

Er zijn vier soorten kleppen voor elke unitgrootte. De kleppen kunnen aan het uiteinde, de bovenzijde of de achterzijde van de unit en tussen de luchtstromen worden geplaatst, wat een hoge flexibiliteit mogelijk maakt.

Kleptype	Intern in unit	Extern op unit
1	Volledig oppervlak, bovenzijde en einde van de unit. Geniox 10-24 één klepmotor, Geniox 27-31 twee klepmotoren.	Volledig oppervlak, bovenzijde unit. Geniox 10-24 één klepmotor.
2	Half oppervlak, bovenzijde unit, en mengklep. Geniox 10-24 één klepmotor, Geniox 27-31 twee klepmotoren.	Half oppervlak, bovenzijde unit. Geniox 10-24 één klepmotor.
3		Volledig oppervlak, achterzijde unit. Geniox 10-20 één klepmotor.
4		Half oppervlak, achterzijde unit. Geniox 10-31 één klepmotor.



Kleppen extern op de unit – Kanaalaansluitmaten, 20 mm flensaansluiting

Kleppen type		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
1	W	750	850	950	1150	1350	1550	1750	1950	2150	-	-	-
	H	400	400	500	600	700	800	900	1000	1100	-	-	-
2	W	750	850	950	1150	1350	1550	1750	1950	2150	-	-	-
	H	200	200	300	300	400	400	500	500	600	-	-	-
3	W	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	-	-	-	-	-
	H	400	400	500	600	700	800	900	-	-	-	-	-
4	W	400	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
	H	400	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400

Kleppen intern in unit – Afmetingen kanaalaansluitingen

Kleppen type		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
1	W	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100
	H	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
2	W	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100
	H	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800	800

Vereist koppel (Nm) voor elke klepmotor met variërende drukvallen

Drukval	10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
0 Pa	4	5	6	7	8	9	11	12	14	15	17	18
500 Pa	7	8	10	11	13	14	16	17	19	21	23	24
1000 Pa	9	11	13	15	17	19	20	22	24	26	28	29



Geluiddemper

De geluiddemper wordt gebruikt om het geluidsvermoggenniveau te verlagen van de luchtbehandelingsunit naar het kanaalsysteem.

Constructie

De geluiddemper is een absorptiedemper met coulissen gemaakt van steenwol. De coulissen zijn aan de oppervlakte behandeld om te voorkomen dat de vezels van het absorptiemateriaal worden meegevoerd.

Varianten

1. Coulissen in standaard voering. Iedere coulis is ingesloten in een Aluzinc-frame.
2. Coulissen standaard voor chemisch reinigen. De luchtbehandelingsunit heeft grote inspectiedeuren voor eenvoudige toegang en reiniging.
3. Coulissen met een synthetische voering, ideaal voor natte reiniging. Elke coulis is omsloten door een roestvrijstalen frame. De luchtbehandelingsunit heeft grote inspectiedeuren voor eenvoudige toegang en reiniging.

130 mm hoek + 70 mm spleet

Demping dB	Mid-frequentie Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geniox, lengte 600	3	7	11	18	29	32	29	20
Geniox, lengte 900	5	11	17	25	36	39	36	28
Geniox, lengte 1200	7	15	23	32	43	46	42	36
Geniox, lengte 1500	9	18	28	39	50	53	48	41
Geniox, lengte1800	10	21	34	46	55	58	54	47

150 mm hoek + 50 mm spleet

Demping dB	Mid-frequentie Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Geniox, lengte 600	4	8	13	23	33	37	34	26
Geniox, lengte 900	6	12	19	30	40	44	41	34
Geniox, lengte 1200	8	16	25	37	47	51	47	42
Geniox, lengte 1500	10	19	30	44	54	58	53	47
Geniox, lengte1800	11	22	36	51	59	63	59	53



Inspectie sectie

Het inspectiegedeelte wordt gebruikt waar de mogelijkheid van service, inspectie of meting is vereist, voor of na een luchtbehandelingsfunctie.

Constructie

Het inspectiegedeelte bestaat uit een lege unitbehuizing met inspectiedeur.

Accessoires

- Inspectievenster gemonteerd in de inspectiedeur
- LED-lamp met externe schakelaar.
- Drukknip.



Lege sectie

Gebruikt in units waar ruimte nodig is om een onderdeel te monteren, bijvoorbeeld een temperatuursensor, of om de mogelijkheid te hebben om later een extra luchtbehandelingsfunctie toe te passen.

Constructie

De lege sectie bestaat uit een lege unitbehuizing, waarbij de zijpanelen met schroeven worden gemonteerd.

Accessoires

- Inspectievenster gemonteerd in de inspectiedeur
- LED-lamp met externe schakelaar.



Buitenlucht aanzuigsectie

Het buitenluchtgedeelte wordt gebruikt voor luchtaanzuiging en luchtafblaas bij dakunits.

Functie

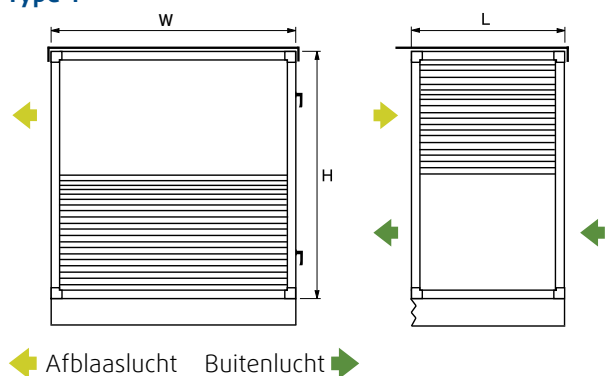
Het buitenluchtgedeelte heeft luchtintrede aan de kopse kant van de unit en afblaaslucht via de achterzijde van de unit.

Constructie

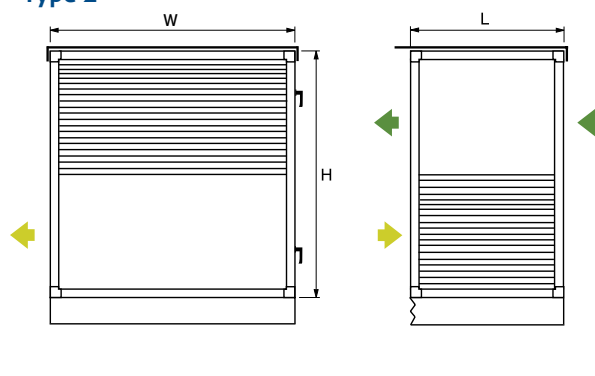
Het buitenluchtgedeelte bestaat uit een kastdeel met inspectiedeur. De openingen voor luchtintrede en luchtafblaas hebben lamellen voor

effectieve bescherming tegen regen en sneeuw. Het buitenluchtgedeelte kan voorgelakt geleverd worden.

Type 1



Type 2



Dimensies

Unit grootte		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
Breedte	B	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2782	2982	3182
Hoogte	H	1082	1182	1282	1482	1682	1882	2082	2282	2482	2764	2964	3164
Lengte	L	600	600	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1700	1900

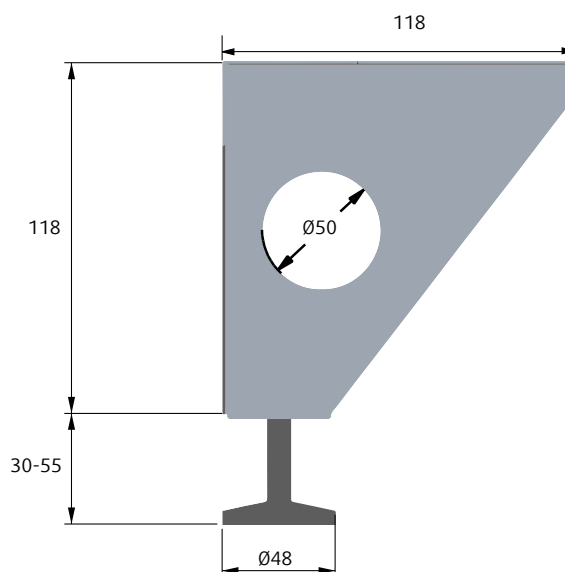


Ondersteuning

Units in maten Geniox 10-18 voor binnenopstelling kunnen worden geleverd met steunpoten.

Constructie

Steunpoten zijn gemaakt van Magnelis ZM310. Voorlakken in RAL 7024 van de steunpoten is een optie. Ze zijn 118 mm hoog en zijn 30-55 mm instelbaar.





Standaard basisframe in een voorgelakte uitvoering

Basisframe met hoge poten

Standaard basisframe en hoge uitvoering

Standaard basisframe

Units voor binnenopstelling kunnen worden geleverd met basisframe in hoogte 118 mm met $\varnothing 50$ mm gaten of 218 mm met $\varnothing 80$ mm gaten. Het basisframe heeft poten die verstelbaar zijn van 30-55 mm.

Minimale lengte van basisframe is 400 mm. De maximale lengte van het basisframe is 6.000 mm voor units Geniox 10-24 en 4.600 mm voor units Geniox 27-31. Langere units worden geleverd verdeeld over twee of meer basisframes. Het basisframe is zelfdragend, maar moet minimaal 1.500 mm in elke hoek en op de lengterichting worden ondersteund.

Constructie

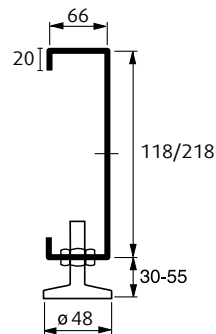
Het basisframe bestaat uit sterke, gegalvaniseerde stalen profielen, 118 mm of 218 mm hoog gemonteerd met bouten. De unit kan af fabriek op het basisframe worden geleverd of het basisframe kan apart worden geleverd. Voorlakken in RAL 7024 van het basisframe is een optie.

Basisframe in hoge uitvoering

Voor basisframes is het mogelijk om extra hoge poten te kiezen. Deze poten zijn altijd 250 mm hoog en worden geleverd met poten die 120 mm verstelbaar zijn. Dit vereenvoudigt de toegang voor reiniging onder de unit. De lengte en breedte van de unit bepalen het aantal benodigde poten. Voorlakken is een optie voor zowel het onderstel als voor de hoge poten

Geniox luchtbehandelingskasten voor buitenopstelling

Geniox-luchtbehandelingsunits voor buitenopstelling worden altijd geleverd met een basisframe van 218 mm met gaten van $\varnothing 80$ mm. Als extra bescherming tegen corrosie kunnen basisframes voor buitenopstelling voorgelakt geleverd worden. De units voor buitenopstelling zijn bij levering altijd op het basisframe gemonteerd.



Standaard basisframe



Basisframe met vorkheftruckopeningen

Geniox luchtbehandelingskasten voor buitenopstelling

Om tijd te besparen op de bouwplaats is het een optie om een unit te kiezen die wordt geleverd op een basisframe met vorkheftruckgaten. Dit is een optie voor Geniox-maten 10-31 (niet van toepassing op units met warmtepompen).

Constructie

De hoogte van het basisframe is altijd 118 mm. De minimale lengte van de sectie is 700 mm om voldoende ruimte voor de vorkheftruckopeningen te garanderen. Het apparaat wordt bij levering altijd op het basisframe geïnstalleerd en het basisframe wordt aangepast aan de lengte van de unitsecties, max. 2882 mm. Het basisframe is gemaakt van 3 mm gegalvaniseerde staalplaten. Het basisframe kan voorgelakt geleverd worden, RAL 7024.



Montagebeugels

De montagebeugel is ontworpen om een luchtdichte verbinding tussen de omkastingssecties te garanderen.

Montagebeugels

Bij luchtbehandelingskasten die in secties zijn verdeeld, worden de montagebeugels aan de buitenkant gemonteerd. Schroeven en moeren worden apart geleverd. Voor

luchtbehandelingsunits die op een basisframe zijn gemonteerd en in de fabriek zijn gemonteerd, zijn de montagebeugels in de unit gemonteerd. De beugels zorgen ervoor dat de secties aan het einde

van de montage zijn uitgelijnd.

Constructie

De beugels zijn gemaakt van zink en voorgelakt in donkergrijs.



Kanaalaansluiting

Het verbindingsdeel wordt gebruikt bij het aansluiten van leidingwerk op de Geniox-luchtbehandelingsunit, hetzij als starre verbinding of als starre met flexibele verbinding.

Varianten

Kopse kant van de unit.

Bovenzijde half oppervlak.

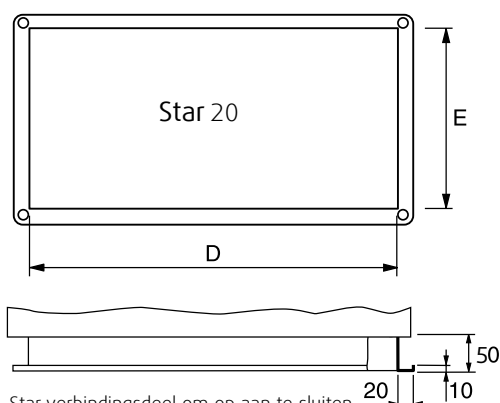
Bovenzijde volledig oppervlak.

Achterzijde van de unit.

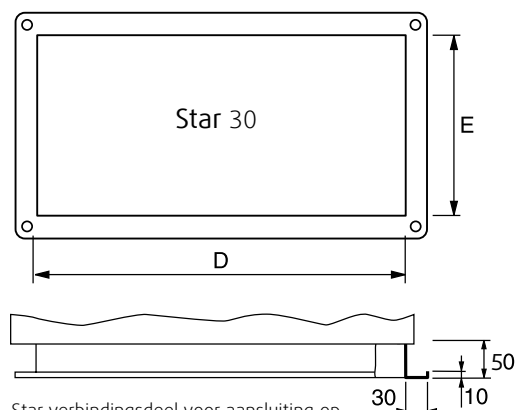
Dimensies

Unit grootte		10	11	12	14	16	18	20	22	24	27	29	31
Kopse kant van de unit	D	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100
	E	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
Bovenzijde half oppervlak	D	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100
	E	300	300	400	400	500	500	600	600	700	700	800	800
Bovenzijde volledig oppervlak	D	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	2900	3100
	E	500	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Achterzijde van de unit	D	600	600	700	900	900	1100	1100	1300	1300	1500	1700	1900
	E	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500

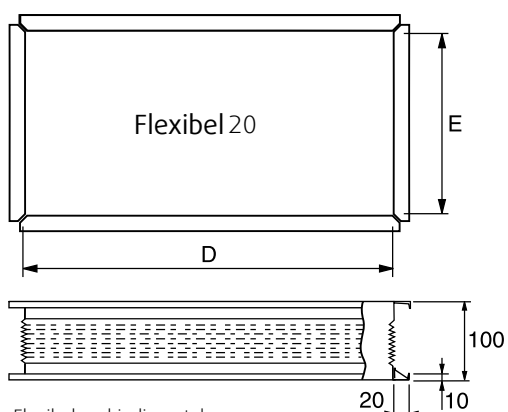
Kanaalaansluiting



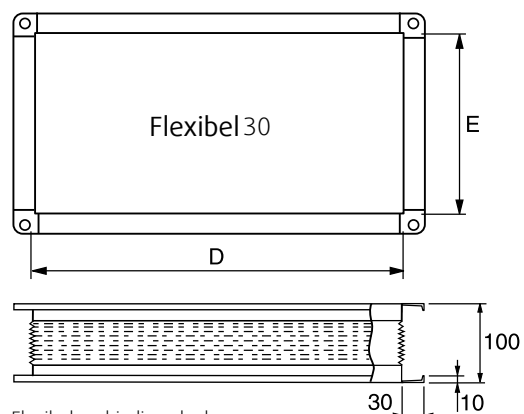
Star verbindingsdeel om op aan te sluiten 20 mm LS-profiel voor C-rail en voor 20 mm EP / LSM-profiel met gaten in de hoeken.



Star verbindingsdeel voor aansluiting op 30 mm EP / LSM-profiel met gaten in de hoeken.



Flexibel verbindingsstuk voor aansluiting op 20 mm LS-profiel voor C-rail. Voor montage in het verlengde van een star verbindingsdeel.



Flexibel verbindingsdeel voor aansluiting op 30 mm EP / LSM-profiel met gaten in de hoeken. Voor montage in het verlengde van een star verbindingsdeel.

Systemair B.V.

Van Leeuwenhoekstraat 2
3846 CB Harderwijk

Zanddonkweg 7a
5144 NX Waalwijk

+31 (0)85 00 66 200
info@systemair.nl