

Behorend bij besluit: OLO3041259

Datum: 11 januari 2018

Namens het College van B&W van de gemeente Woerden



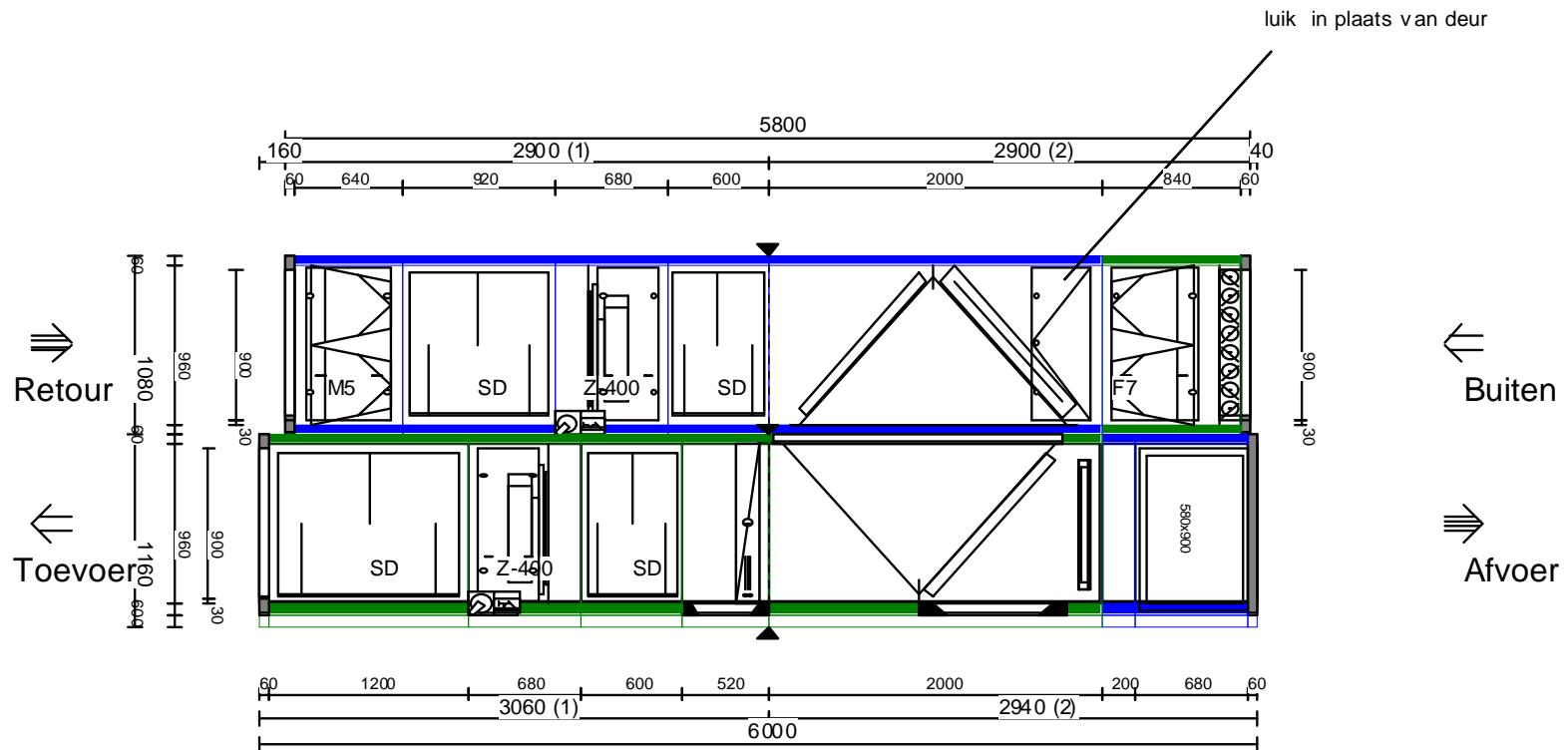
gemeente
WOERDEN

01
01 01

project ()
bouwdeel (1)

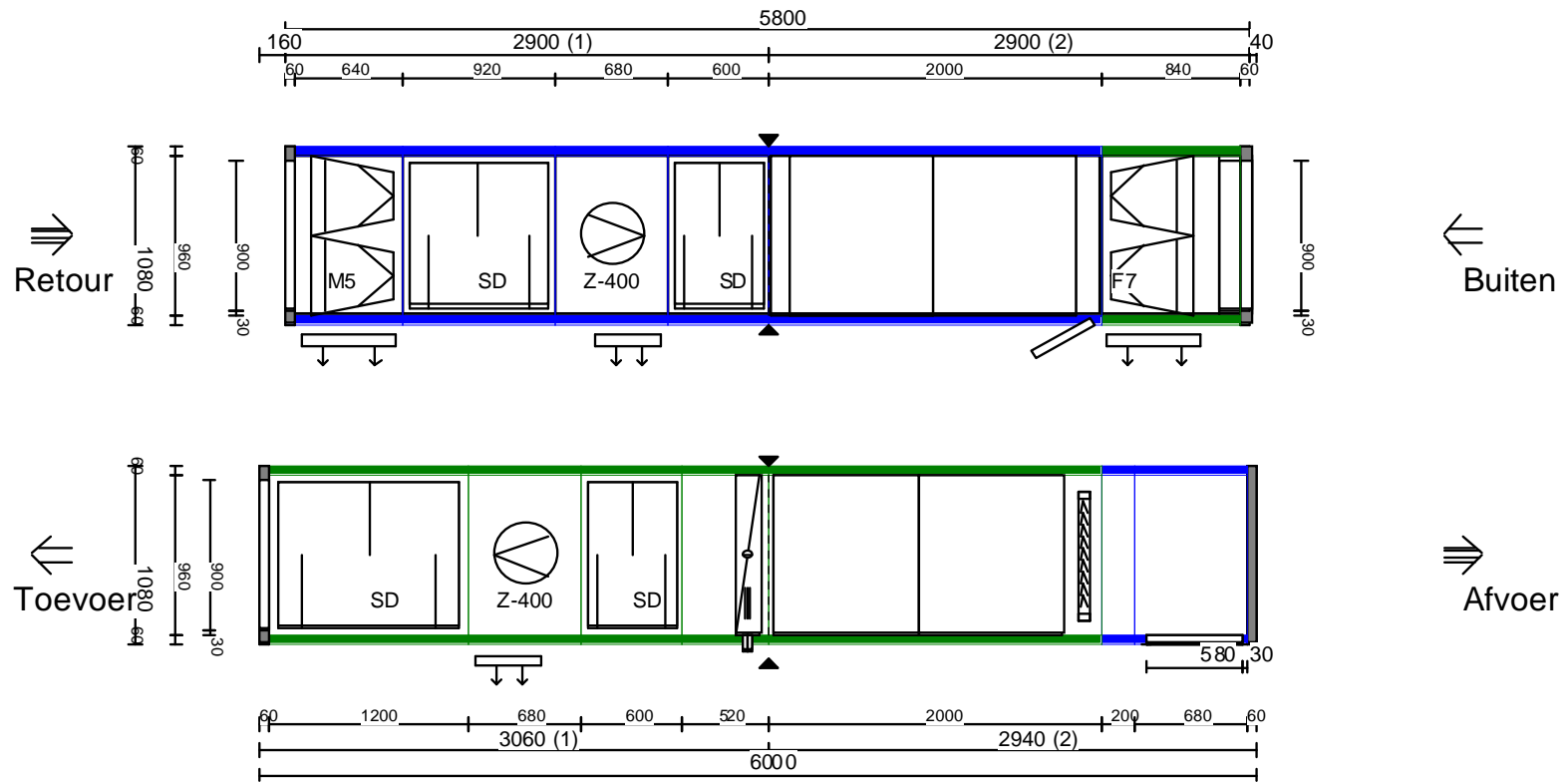
**DencoHappel
Nederland B.V.**

Rivium Oostlaan 11
NL-2909 LL Capelle a/d IJssel
Tel. (+31) 010 2350606 Fax. (+31) 010 2350607



draairichting deuren en elementaansluiting niet bindend !

<ul style="list-style-type: none"> werkchakelaar electro lichtschakelaar meetopening alg. opening druwverschil wijzerthermometer contactmanometer U-buis manom. buismanometer delta p delta p thermometer afvoerwarming vorstbev.verw. sifon mengventiel servomotor deelnaad inb.componenten LS70 	Leveringsdeel-Gewicht [kg] 1 980 2 750 globale accessoires 2 kg totaal 1733 kg	X1K#IHUE project School installatie LAK/LBK 5100 m³/h cliënt Curvers Raadgevende Ingenieurs	A096096VBVB 5125 m ³ /h Z096096VBVB 5125 m ³ /h aanbodnummer O11002132-415321 opdrachtnummer -100 positie	aantal 1	bedieningszijde 1 : 40 beh. door Hubert van Spaandonk Binnendienstmedewerker Hubert van Spaandonk



draairichting deuren en elementaansluiting niet bindend !

<ul style="list-style-type: none"> werkchakelaar electro lichtschakelaar meetopening alg. opening druerschil wijzerthermometer contactmanometer U-buis manom. buismanometer delta p delta p thermometer afvoerwarming vorstbev.verw. sifon mengventiel servomotor deelnaad inb.componenten LS70 	Leveringsdeel-Gewicht [kg] 1 980 2 750	X1K#IHUE project School installatie LAK/LBK 5100 m3/h cliënt Curvers Raadgevende Ingenieurs	A096096VBVB 51 25 m ³ /h Z096096VBVB 51 25 m ³ /h aanbod O11002132-415321 opdrachtnummer -100 positie	aantal 1	bovenaanzicht 1 : 40 beh. door Hubert van Spaandonk Binnendienstmedewerker Hubert van Spaandonk
	globale accessoires 2 kg totaal 1733 kg				

DencoHappel CAIRplus SX 096.096IVBV - 1 stuks

installatie: LAK/LBK 5100 m³/h

DencoHappel pos.: 100

unitgegevens 1

Functie	Toevoerlucht
Hoeveelheid	5125 m ³ /h
Snelheid	1.5 m/s

unitgegevens 2

Functie	Afvoerlucht
Hoeveelheid	5125 m ³ /h
Snelheid	1.5 m/s

Eurovent-

AHU Energy Efficiency Class	A (2016)
Ontwerptemperatuur Eurovent	-10.0 °C

RLT Energie Effizienz Klasse

Klasse warmteterugwinning (DIN/EN13053/A1-2012-02)	H1
---	----

Systeemrendement

82.1 %

SFPv (EN 13779)

1.79 KW/m³/s

SFPv Klasse (EN 13779)

SFP 2

(zonder externe toebehoren)

Conform ErP-richtlijn nr.:1253/2014 (ventilatie units)

2016/2018 voldaan!

Unit type

ZLA gecombineerde WTW toevoer/afvoer

Unit type

NWLA

Aandrijving:

- Toerental regeling van derden noodzakelijk om aan ErP te voldoen.

Filter waarschuwingssysteem:

- Optische filterdrukverschil indicator of akoestische voorziening van derden noodzakelijk om aan ErP vanaf 2018 te voldoen.

Type recuperatiesysteem

platenwisselaar

Rendement WTW / norm

75/73 %

Spec. ventilatorvermogen ventilatie: SFPint./ norm

781/946 W/(m³/s)

Drukverlies filter + recuperator delta p statisch

478 Pa

Externe lekkage

1.3 %

Maximale interne lekkage

0.5 %

toepassing

Standaard

opstelling

Binnenopstelling

luchtrichting

Horizontaal

uitvoeringsklasse unit

Boven elkaar

Eurovent-

AHU Energy Efficiency Class

A (2016)

Unitdeel 1

- omkasting in standaard uitvoering

- omkasting paneeldikte 60 mm

- luchtdichtheid L1 (Model box)

- luchtdichtheid L2 (Real unit)

- omkasting eigenschappen volgens EN 1886 (2007)*

- mechanische stabiliteit D2*

- filter bypass lekverlies F9*

- thermische isolatie T2*

- koudebrugfactor TB3*



Geluiddemping cfr. DIN EN 1886

[Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 17 21 27 30 31 31 40

* gebaseerd op model box test

materiaal kwaliteit

- binnenzijde

Aluzink staalplaat met antivingerprint coating (FeP02G AZ 185)

corrosiebeschermingsklasse III volgens DIN 55928 deel 8, geschikt voor buitenopstelling

- buitenzijde

electrostatisch gecoat, verzinkte staalplaat, kleur RAL 9002 grijs wit

- inbouwcomponenten

staalplaat verzinkt of gelijkwaardig

- frameprofiel

aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 grijs wit gecoat, laagdikte 50 µm

Unitdeel 2

- omkasting in standaard uitvoering

- omkasting paneeldikte 60 mm

- omkasting eigenschappen volgens EN 1886 (2007)*

- mechanische stabiliteit D2*

- filter bypass lekverlies F9*

- thermische isolatie T2*

- koudebrugfactor TB3*

Geluiddemping cfr. DIN EN 1886

[Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 17 21 27 30 31 31 40

* gebaseerd op model box test

materiaal kwaliteit

- binnenzijde

aluzink staalplaat met antifingerprint-

coating (FeP02G AZ 185)

corrosiebeschermingsklasse III volgens DIN 55928

deel 8, voor buitenopstelling geschikt

- buitenzijde

Gegalvaniseerd plaatstaal, gecoat, kleur RAL 9002, grijs wit

- inbouwcomponenten

staalplaat verzinkt of gelijkwaardig

- frameprofiel

aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002

grijs wit gecoat, laagdikte 50 µm

- 4 stuks**bekersifon 40mm - invriesveilig**

max. 800 Pa onderdruk

max. 500 Pa overdruk

- 2 set**Transportogen, max. 1500 kg**

(set 4 st.)

- 1 set**Roestvrij stalen afdekplaat voor tussen- en-deelnaadprofielen, (automatische opbouw en selectie)****- 1 set**

Opstellingsframe, gecoat 9006 - hoogte 80 mm

AFVOER

- 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

- 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: M5 volgens EN 779

filter

klasse		M5
medium syntetisch		
filterframe staalplaat, verzinkt		

zakken

vrije filteroppervlak	m ²	9.00
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x592x534
aantal zakken	Stk.	6
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x287x534
aantal zakken	Stk.	6
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x287x534
aantal zakken	Stk.	3
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x592x534
aantal zakken	Stk.	3

inbouwframe standaard klemmen

- uitvoering verzinkt

drukverlies

aanvang	Pa	27
einddrukverschil	Pa	127
ontwerp drukverschil	Pa	77

- 1 stuks

Servicekluis zonder scharnieren

- 1 stuks

geluiddempereenheid

absorptieprincipe

coulissen

aantal	Stk.	3
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	5125
-------------	-------------------	------

drukverlies	Pa	19
-------------	----	----

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	6	37
125 Hz	dB	11	33
250 Hz	dB	22	29
500 Hz	dB	22	25
1000 Hz	dB	27	21
2000 Hz	dB	22	19



4000 Hz	dB	18	19
8000 Hz	dB	17	19

- 1 stuks

ventilatoreenheid
hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	5125
ref. druk	bar	1.013
ref. temperatuur	°C	20

ventilator

Typ	1 x GR40C-ZID.DC.CR&115514/A01-2-NLE1
Aantal ventilator-/motoreenheden	1

Drukverliezen

Extern	Pa	200
unit	Pa	337
Totale statische druk	Pa	537
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	52
statisch	Pa	537
totaal	Pa	589
conusdrukverschil	Pa	1108
k-Factor conusdruk	-	154

Stroomverbruik

P_elektrisch in werkpunt	kW	1.26
Pref. acc. EN13053	kW	1.73
SFPv	kW/(m ³ /s)	0.81
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00

rendement

Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	60.6/66.5
EU verordening nr. 327/2011	%	68.3

toerental

Actueel	1/min	1981
Max	1/min	2400

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator		zuig- zijde	pers- zijde
63 Hz	dB/dB(A)	65/ 40	68/ 42
125 Hz	dB/dB(A)	63/ 48	67/ 52
250 Hz	dB/dB(A)	74/ 66	79/ 70
500 Hz	dB/dB(A)	73/ 69	77/ 74
1000 Hz	dB/dB(A)	66/ 66	78/ 77
2000 Hz	dB/dB(A)	67/ 68	73/ 74
4000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	70/ 71
8000 Hz	dB/dB(A)	69/ 69	72/ 71
totaal	dB/dB(A)	78/ 75	84/ 81
motor			
nom. vermogen		kW	1x2.40



spanning/frequentie		V/Hz	3x400/50	
nom. stroom		A	1x3.90	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
bescherming				
geluidsvermogen unit		zuig- zijde	pers- zijde	buiten de omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	58/ 32	62/ 35	48/ 21
125 Hz	dB/dB(A)	51/ 35	58/ 42	47/ 31
250 Hz	dB/dB(A)	50/ 42	60/ 51	55/ 46
500 Hz	dB/dB(A)	47/ 44	56/ 53	49/ 46
1000 Hz	dB/dB(A)	33/ 33	54/ 54	53/ 53
2000 Hz	dB/dB(A)	36/ 37	51/ 52	50/ 51
4000 Hz	dB/dB(A)	36/ 37	48/ 49	38/ 39
8000 Hz	dB/dB(A)	41/ 40	50/ 49	38/ 37
totaal	dB/dB(A)	60/ 48	66/ 60	59/ 56

- 1 stuks

Serviceluik zonder scharnieren

- 2 stuks

meetnippel (aluminium)

- 1 stuks

werkschakelaar - gemonteerd en bedraad

1-2 toeren motoren 5,5 kW

type 982746E7

- 1 stuks

Klemmenkast voor EC fan wall, gemonteerd

ten behoeve van stuursignaal 0-10V

type AZMKKFW1

- 1 stuks

geluidempereenheid

absorptieprincipe

coulissen

aantal

Stk.

3

lucht

Hoeveelheid

m³/h

5125

drukverlies

Pa

18

Octaafspectrum van de geluidemper

frequentie

**dempings-
waarde**

**stromings-
geluid**

63 Hz

dB

4

37

125 Hz

dB

6

33

250 Hz

dB

15

29

500 Hz

dB

16

25

1000 Hz

dB

18

21

2000 Hz

dB

15

19

4000 Hz

dB

14

19

8000 Hz

dB

14

19



- 1 stuks

energieterugwinning
systeem Ecoplat met bypass

energieterugwinning

type	APT242421MVN025		
berekening voor:	zomer	winter	
Rendement warmteterugwinning volgens EN13053/2012			0.75
rendement	%	75	83
vermogen			
totaal	kW	2.6	42.3

warmtewisselaar

platen
aluminium, onbehandeld
uitvoering

Max. Efficiency

berekening winter

lucht

		Toevoer	Afvoer
Hoeveelheid	m ³ /h	5125	5125
drukverlies	Pa	197	203

intrede

temperatuur	°C	-10.0	20.0
rel. vochtigheid	%	90	40

uittrede

temperatuur	°C	14.9	0.0
rel. vochtigheid	%	14	99
condens hoeveelheid	kg/h	0.0	12.3

berekening zomer

intrede

temperatuur	°C	28.0	26.0
rel. vochtigheid	%	60	50

uittrede

temperatuur	°C	26.5	27.5
rel. vochtigheid	%	66	46
condens hoeveelheid	kg/h		0.0

- 1 stuks

druppelafscheider TA1
voor luchtsnelheid $v < 3,6$ m/s
bij SX units gescheiden van warmtewisselaar uittrekbaar
drukverlies Pa 20

- 1 stuks

Geïntegreerde condensbak met alzijdige afloop

Binnenzijde rvs 304 (1.4301)

- 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

- 1 stuks

druppelafscheider TA1
voor luchtsnelheid $v < 3,6$ m/s



bij SX units gescheiden van warmtewisselaar uittrekbaar
drukverlies Pa 20

- 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 200

- 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 680

- 1 stuks

gesloten kopse wand
zonder bedieningsdeur

TOEVOER

- 1 stuks

jaloerieklep
over volledige doorsnede
binnenliggend
aan kopse wand gemonteerd
standaard aluminium contra roterend
drukverlies Pa 2

- 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

- 1 stuks

jaloerie aandrijving door paneel naar buiten gevoerd
1 st. per aandrijving

- 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

- 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: F7 volgens EN 779

filter

klasse F7

medium Nanowave synthetisch filter
Eurovent energie efficiëntieklasse A
filterframe staalplaat, verzinkt

zakken

vrije filteroppervlak	m ²	12.14
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x592x534
aantal zakken	Stk.	8
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x287x534



aantal zakken	Stk.	8
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x287x534
aantal zakken	Stk.	4
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x592x534
aantal zakken	Stk.	4
inbouwframe standaard klemmen - roestvast staal 304 (1.4301)		
drukverlies		
aanvang	Pa	49
einddrukverschil	Pa	149
ontwerp drukverschil	Pa	99

- 1 stuks

Serviceklep zonder scharnieren

- 1 stuks

Bodemafvoerpaneel
Binnenzijde, roestvrij staal (1.4301 of equivalent)

- 1 stuks

uittredezijde afdichtprofiel - aluminium

- 1 stuks

energieterugwinning
systeem Ecoplat met bypass

- 1 stuks

verdamer		
medium: freon		
warmtewisselaar		
materiaal		
frame aluminium		
pijpmateriaal koper		
lamellen aluminium		
type		H242481F01X12XA
pijptype		SD251/0
pijprij		4.0
inspuitingen		7
lamelafstand	mm	2.50
aansl. binnen/buiten		buiten
inhoud	l	9
lucht		
Hoeveelheid	m ³ /h	5125
drukverlies nat	Pa	62
drukverlies droog	Pa	53
aanstroomsnelheid	m/s	2.12
intrede		
temperatuur / rv	°C/%	28.0/60.0
absoluut vochtigheid	g/kg	14.2
uittrede		
temperatuur / rv	°C/%	15.5/99.7
bereikte temp./rv	°C/%	
gewenste temp./rv	°C/%	



absoluut vochtigheid	g/kg	10.9
condens hoeveelheid	kg/h	20.6
vermogen		
totaal	kW	35.9
voelbaar	kW	21.9
medium type		
soort koelmedium		R410A
drukverlies	kPa	29.5
temperatuur		
verdamper intrede	°C	6
verdamping	°C	5
stromingssnelheid	m/s	8.220
max. toegestane druk	bar	42.0
max. toegestane temp.	°C	110

- 1 stuks

Geïntegreerde condensbak met alzijdige afloop

Binnenzijde rvs 304 (1.4301)

- 1 stuks

geluidempereenheid

absorptieprincipe

coulissen

aantal	Stk.	3
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	5125
-------------	-------------------	------

drukverlies	Pa	18
-------------	----	----

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	4	37
125 Hz	dB	6	33
250 Hz	dB	15	29
500 Hz	dB	16	25
1000 Hz	dB	18	21
2000 Hz	dB	15	19
4000 Hz	dB	14	19
8000 Hz	dB	14	19

- 1 stuks

ventilatoreenheid

hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	5125
-------------	-------------------	------

ref. druk	bar	1.013
-----------	-----	-------

ref. temperatuur	°C	20
------------------	----	----

ventilator

Typ	1 x GR40C-ZID.DC.CR&115514/A01-2-NLE1
-----	---------------------------------------

Aantal ventilator-/motoreenheden	1
----------------------------------	---

Drukverliezen

Extern	Pa	250
--------	----	-----

unit	Pa	399
------	----	-----

Totale statische druk	Pa	649
-----------------------	----	-----



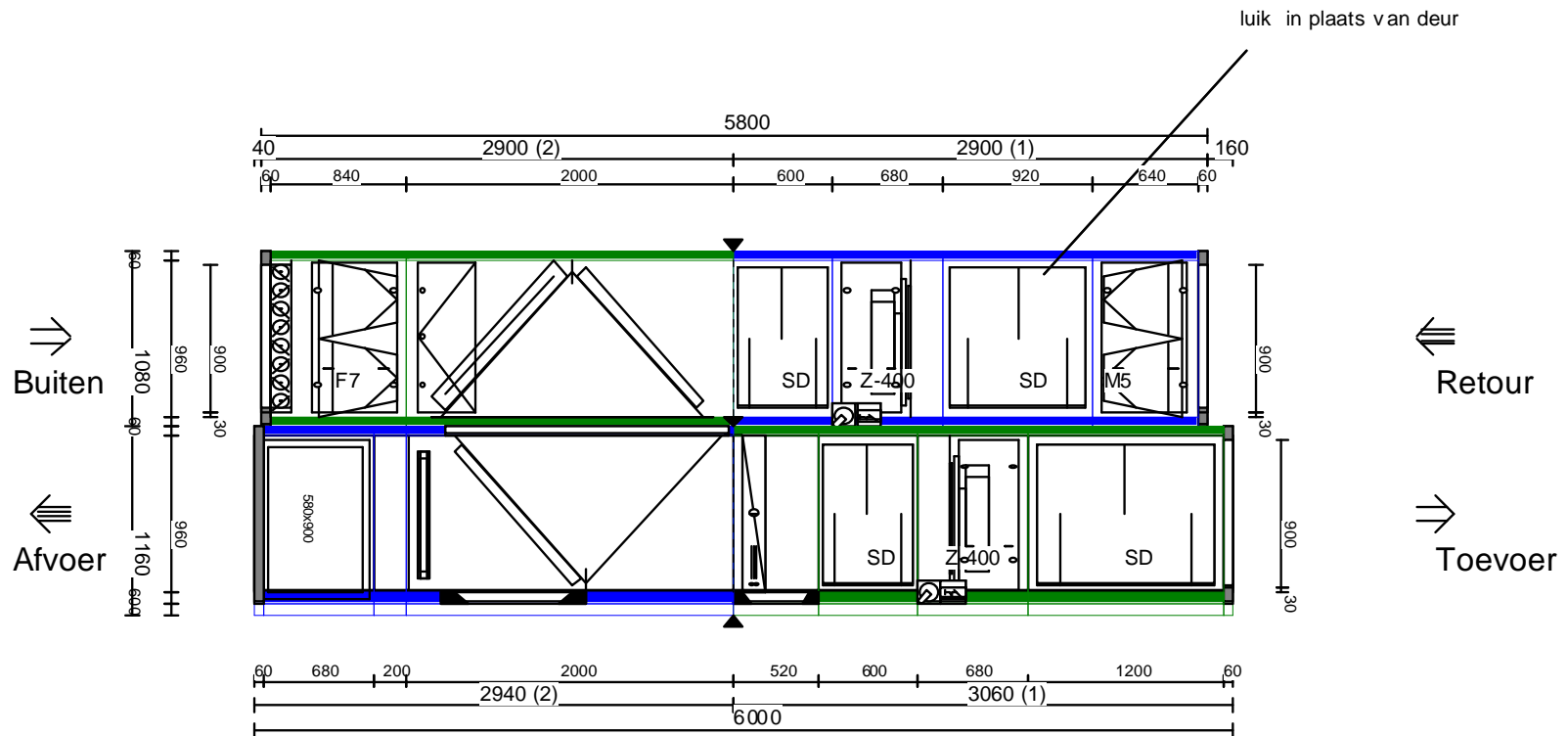
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	52
statisch	Pa	649
totaal	Pa	701
conusdrukverschil	Pa	1108
k-Factor conusdruk	-	154
Stroomverbruik		
P_elektrisch in werkpunt	kW	1.50
Pref. acc. EN13053	kW	2.07
SFPv	kW/(m ³ /s)	0.98
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00
rendement		
Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	61.5/66.4
EU verordening nr. 327/2011	%	68.3
toerental		
Actueel	1/min	2083
Max	1/min	2400

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator		zuig-	pers-	
		zijde	zijde	
63 Hz	dB/dB(A)	64/ 39	68/ 43	
125 Hz	dB/dB(A)	63/ 48	68/ 52	
250 Hz	dB/dB(A)	75/ 67	79/ 70	
500 Hz	dB/dB(A)	72/ 69	77/ 74	
1000 Hz	dB/dB(A)	67/ 67	78/ 78	
2000 Hz	dB/dB(A)	68/ 69	75/ 76	
4000 Hz	dB/dB(A)	65/ 66	71/ 72	
8000 Hz	dB/dB(A)	68/ 67	72/ 71	
totaal	dB/dB(A)	79/ 75	84/ 82	
motor				
nom. vermogen		kW	1x2.40	
spanning/frequentie		V/Hz	3x400/50	
nom. stroom		A	1x3.90	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
bescherming				
geluidsvermogen unit		zuig-	pers-	buiten de
		zijde	zijde	omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	58/ 32	60/ 34	48/ 22
125 Hz	dB/dB(A)	52/ 36	55/ 39	48/ 32
250 Hz	dB/dB(A)	50/ 41	52/ 43	55/ 46
500 Hz	dB/dB(A)	43/ 40	49/ 46	49/ 46
1000 Hz	dB/dB(A)	33/ 33	46/ 46	53/ 53
2000 Hz	dB/dB(A)	41/ 42	48/ 49	52/ 53
4000 Hz	dB/dB(A)	40/ 41	49/ 50	39/ 40
8000 Hz	dB/dB(A)	42/ 41	53/ 51	38/ 36
totaal	dB/dB(A)	60/ 49	63/ 56	59/ 57

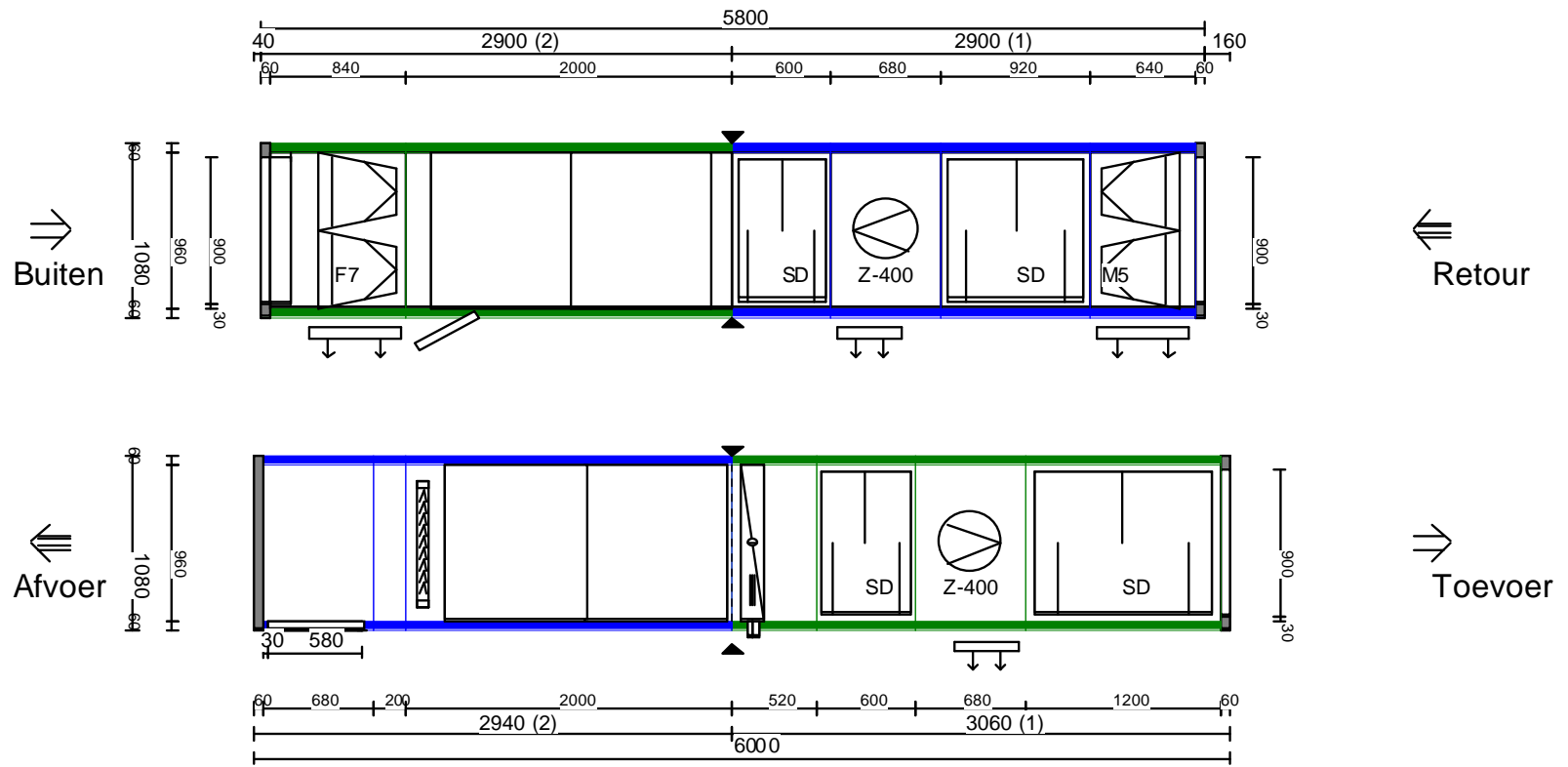






draairichting deuren en elementaansluiting niet bindend !

<ul style="list-style-type: none"> werkchakelaar electro lichtschakelaar meetopening alg. opening druwverschil wijzerthermometer contactmanometer U-buis manom. buismanometer delta p delta p thermometer afvoerwarming vorstbev.verw. sifon mengventiel servomotor deelnaad inb.componenten LS70 	Leveringsdeel-Gewicht [kg] 1 981 2 750	X1K#IHUE project School installatie LAK/LBK 4500 m³/h cliënt Curvers Raadgevende Ingenieurs	Z096 096VBVB 4500 m ³ /h A09609 6VB/VB 4500 m ³ /h aanbod O11002132-415321 opdrachtnummer -200 positie	aantal 1	bedieningszide 1 : 40 beh. door Hubert van Spaandonk Binnendienstmedewerker Hubert van Spaandonk
	globale accessoires 2 kg totaal 1733 kg				



draairichting deuren en elementaansluiting niet bindend !

<ul style="list-style-type: none"> werkschakelaar electro lichtschakelaar meetopening alg. opening drukverschil wijzerthermometer contactmanometer U-buis manom. buismanometer delta p delta p thermometer afvoerverwarming vorstbev.verw. sifon mengventiel servomotor deelnaad inb.componenten LS70 	Leveringsdeel-Gewicht [kg] 1 981 2 750	globale accessoires 2 kg totaal 1733 kg	X1K#IHUE project School installatie LAK/LBK 4500 m3/h cliënt Curvers Raadgevende Ingenieurs	Z096 096VBVB 4500 m ³ /h A09609 6VB/VB 4500 m ³ /h aanbieding O11002132-415321 opdracht nummer -200 positie	aantal 1	bovenaanzicht 1 : 40 beh. door Hubert van Spaandonk Binnendienstmedewerker Hubert van Spaandonk

DencoHappel CAIRplus SX 096.096IVBV - 1 stuks

installatie: LAK/LBK 4500 m³/h

DencoHappel pos.: 200

unitgegevens 1

Functie	Afvoerlucht
Hoeveelheid	4500 m ³ /h
Snelheid	1.4 m/s

unitgegevens 2

Functie	Toevoerlucht
Hoeveelheid	4500 m ³ /h
Snelheid	1.4 m/s

Eurovent-

AHU Energy Efficiency Class	A+ (2016)
Ontwerptemperatuur Eurovent	-10.0 °C

RLT Energie Effizienz Klasse

Klasse warmteterugwinning (DIN/EN13053/A1-2012-02)	H1
---	----

Systeemrendement	82.3 %
------------------	--------

SFPv (EN 13779)	1.56 KW/m ³ /s
-----------------	---------------------------

SFPv Klasse (EN 13779)	SFP 2
------------------------	-------

(zonder externe toebehoren)

Conform ErP-richtlijn nr.:1253/2014 (ventilatie units)

2016/2018 voldaan!

Unit type	ZLA gecombineerde WTW toevoer/afvoer
-----------	--------------------------------------

Unit type	NWLA
-----------	------

Aandrijving:

- Toerental regeling van derden noodzakelijk om aan ErP te voldoen.

Filter waarschuwingssysteem:

- Optische filterdrukverschil indicator of akoestische voorziening van derden noodzakelijk om aan ErP vanaf 2018 te voldoen.

Type recuperatiesysteem	platenwisselaar
-------------------------	-----------------

Rendement WTW / norm	76/73 %
----------------------	---------

Spec. ventilatorvermogen ventilatie: SFPint./ norm	615/1002 W/(m ³ /s)
--	--------------------------------

Drukverlies filter + recuperator delta p statisch	382 Pa
---	--------

Externe lekkage	1.48 %
-----------------	--------

Maximale interne lekkage	0.5 %
--------------------------	-------

toepassing	Standaard
------------	-----------

opstelling	Binnenopstelling
------------	------------------

luchtrichting	Horizontaal
---------------	-------------

uitvoeringsklasse unit	Boven elkaar
------------------------	--------------

Eurovent-

AHU Energy Efficiency Class	A+ (2016)
-----------------------------	-----------

Unitdeel 1

- omkasting in standaard uitvoering

- omkasting paneeldikte 60 mm

- luchtdichtheid L1 (Model box)

- luchtdichtheid L2 (Real unit)

- omkasting eigenschappen volgens EN 1886 (2007)*

- mechanische stabiliteit D2*

- filter bypass lekverlies F9*

- thermische isolatie T2*

- koudebrugfactor TB3*



Geluid demping cfr. DIN EN 1886

[Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 17 21 27 30 31 31 40

* gebaseerd op model box test

materiaal kwaliteit

- binnenzijde

Aluzink staalplaat met antivingerprint coating (FeP02G AZ 185)

corrosiebeschermingsklasse III volgens DIN 55928 deel 8, geschikt voor buitenopstelling

- buitenzijde

electrostatisch gecoat, verzinkte staalplaat, kleur RAL 9002 grijs wit

- inbouwcomponenten

staalplaat verzinkt of gelijkwaardig

- frameprofiel

aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 grijs wit gecoat, laagdikte 50 µm

Unitdeel 2

- omkasting in standaard uitvoering

- omkasting paneeldikte 60 mm

- omkasting eigenschappen volgens EN 1886 (2007)*

- mechanische stabiliteit D2*

- filter bypass lekverlies F9*

- thermische isolatie T2*

- koudebrugfactor TB3*

Geluid demping cfr. DIN EN 1886

[Hz] 125 250 500 1000 2000 4000 8000

[dB] 17 21 27 30 31 31 40

* gebaseerd op model box test

materiaal kwaliteit

- binnenzijde

aluzink staalplaat met antifingerprint-

coating (FeP02G AZ 185)

corrosiebeschermingsklasse III volgens DIN 55928

deel 8, voor buitenopstelling geschikt

- buitenzijde

Gegalvaniseerd plaatstaal, gecoat, kleur RAL 9002, grijs wit

- inbouwcomponenten

staalplaat verzinkt of gelijkwaardig

- frameprofiel

aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002

grijs wit gecoat, laagdikte 50 µm

- 4 stuks**bekersifon 40mm - invriesveilig**

max. 800 Pa onderdruk

max. 500 Pa overdruk

- 2 set**Transportogen, max. 1500 kg**

(set 4 st.)

- 1 set**Roestvrij stalen afdekplaat voor tussen- en- deelnaadprofielen, (automatische opbouw en selectie)****- 1 set**

Opstellingsframe, gecoat 9006 - hoogte 80 mm

AFVOER

- 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

- 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: M5 volgens EN 779

filter

klasse		M5
medium syntetisch		
filterframe staalplaat, verzinkt		

zakken

vrije filteroppervlak	m ²	9.00
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x592x534
aantal zakken	Stk.	6
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x287x534
aantal zakken	Stk.	6
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x287x534
aantal zakken	Stk.	3
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x592x534
aantal zakken	Stk.	3

inbouwframe standaard klemmen
- uitvoering verzinkt

drukverlies

aanvang	Pa	22
einddrukverschil	Pa	122
ontwerp drukverschil	Pa	72

- 1 stuks

Servicekluis zonder scharnieren

- 1 stuks

geluiddempereenheid
absorptieprincipe

coulissen

aantal	Stk.	3
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	4500
drukverlies	Pa	15

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	6	34
125 Hz	dB	11	29
250 Hz	dB	22	25
500 Hz	dB	22	22
1000 Hz	dB	27	19
2000 Hz	dB	22	19



4000 Hz	dB	18	19
8000 Hz	dB	17	19

- 1 stuks

ventilatoreenheid
hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	4500
ref. druk	bar	1.013
ref. temperatuur	°C	20

ventilator

Typ	1 x GR40C-ZID.DC.CR&115514/A01-2-NLE1
Aantal ventilator-/motoreenheden	1

Drukverliezen

Extern	Pa	200
unit	Pa	278
Totale statische druk	Pa	478
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	40
statisch	Pa	478
totaal	Pa	518
conusdrukverschil	Pa	854
k-Factor conusdruk	-	154

Stroomverbruik

P_elektrisch in werkpunt	kW	0.97
Pref. acc. EN13053	kW	1.39
SFPv	kW/(m ³ /s)	0.70
SFPv klasse		SFP 2
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00

rendement

Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	61.7/66.8
EU verordening nr. 327/2011	%	68.3

toerental

Actueel	1/min	1808
Max	1/min	2400

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator		zuig- zijde	pers- zijde
63 Hz	dB/dB(A)	62/ 37	65/ 40
125 Hz	dB/dB(A)	63/ 48	66/ 52
250 Hz	dB/dB(A)	70/ 61	75/ 66
500 Hz	dB/dB(A)	70/ 66	74/ 71
1000 Hz	dB/dB(A)	64/ 64	75/ 75
2000 Hz	dB/dB(A)	64/ 65	70/ 72
4000 Hz	dB/dB(A)	63/ 64	69/ 69
8000 Hz	dB/dB(A)	63/ 63	67/ 66
totaal	dB/dB(A)	75/ 72	81/ 79
motor			
nom. vermogen		kW	1x2.40



spanning/frequentie		V/Hz	3x400/50	
nom. stroom		A	1x3.90	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
bescherming				
geluidsvermogen unit		zuig- zijde	pers- zijde	buiten de omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	55/ 29	59/ 33	45/<20
125 Hz	dB/dB(A)	51/ 35	57/ 41	46/ 30
250 Hz	dB/dB(A)	46/ 38	56/ 47	51/ 42
500 Hz	dB/dB(A)	44/ 41	53/ 50	46/ 43
1000 Hz	dB/dB(A)	31/ 31	51/ 51	50/ 50
2000 Hz	dB/dB(A)	33/ 34	48/ 50	47/ 49
4000 Hz	dB/dB(A)	34/ 35	47/ 48	37/ 38
8000 Hz	dB/dB(A)	35/ 34	45/ 44	33/ 32
totaal	dB/dB(A)	57/ 45	64/ 57	56/ 53

- 1 stuks

Serviceluik zonder scharnieren

- 2 stuks

meetnippel (aluminium)

- 1 stuks

werkschakelaar - gemonteerd en bedraad
1-2 toeren motoren 5,5 kW
type 982746E7

- 1 stuks

Klemmenkast voor EC fan wall, gemonteerd
ten behoeve van stuursignaal 0-10V
type AZMKKFW1

- 1 stuks

geluiddempereenheid
absorptieprincipe
coulissen

aantal	Stk.	3	
lucht			
Hoeveelheid	m ³ /h	4500	
drukverlies	Pa	14	
Octaafspectrum van de geluiddemper frequentie		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	4	34
125 Hz	dB	6	29
250 Hz	dB	15	25
500 Hz	dB	16	22
1000 Hz	dB	18	19
2000 Hz	dB	15	19
4000 Hz	dB	14	19
8000 Hz	dB	14	19



- 1 stuks

energieterugwinning
systeem Ecoplat met bypass

energieterugwinning

type	APT242421MVN025		
berekening voor:	zomer	winter	
Rendement warmteterugwinning volgens EN13053/2012			0.76
rendement	%	77	84
vermogen			
totaal	kW	2.3	37.6

warmtewisselaar

platen
aluminium, onbehandeld
uitvoering

Max. Efficiency

berekening winter

lucht

		Toevoer	Afvoer
Hoeveelheid	m ³ /h	4500	4500
drukverlies	Pa	157	162

intrede

temperatuur	°C	-10.0	20.0
rel. vochtigheid	%	90	40

uittrede

temperatuur	°C	15.2	-0.2
rel. vochtigheid	%	14	99
condens hoeveelheid	kg/h	0.0	11.1

berekening zomer

intrede

temperatuur	°C	28.0	26.0
rel. vochtigheid	%	60	50

uittrede

temperatuur	°C	26.5	27.5
rel. vochtigheid	%	66	46
condens hoeveelheid	kg/h		0.0

- 1 stuks

druppelafscheider TA1
voor luchtsnelheid $v < 3,6$ m/s
bij SX units gescheiden van warmtewisselaar uittrekbaar
drukverlies Pa 15

- 1 stuks

Geïntegreerde condensbak met alzijdige afloop

Binnenzijde rvs 304 (1.4301)

- 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

- 1 stuks

druppelafscheider TA1
voor luchtsnelheid $v < 3,6$ m/s



bij SX units gescheiden van warmtewisselaar uittrekbaar
 drukverlies Pa 15

- 1 stuks

algemene sectie
 voor standaard inbouwcomponenten
 sectielengte mm 200

- 1 stuks

algemene sectie
 voor standaard inbouwcomponenten
 sectielengte mm 680

- 1 stuks

gesloten kopse wand
 zonder bedieningsdeur

TOEVOER

- 1 stuks

jaloerzieklep
 over volledige doorsnede
 binnenliggend
 aan kopse wand gemonteerd
 standaard aluminium contra roterend
 drukverlies Pa 1

- 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
 met kanaalaansluitflens

- 1 stuks

jaloerie aandrijving door paneel naar buiten gevoerd
 1 st. per aandrijving

- 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
 - min. koppel 15 Nm per motor

- 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: F7 volgens EN 779

filter

klasse F7

medium Nanowave synthetisch filter

Eurovent energie efficiëntieklasse A

filterframe staalplaat, verzinkt

zakken

vrije filteroppervlak	m ²	12.14
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x592x534
aantal zakken	Stk.	8
aantal / grootte	Stk./mm	1/592x287x534



aantal zakken	Stk.	8
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x287x534
aantal zakken	Stk.	4
aantal / grootte	Stk./mm	1/287x592x534
aantal zakken	Stk.	4
inbouwframe standaard klemmen - roestvast staal 304 (1.4301)		
drukverlies		
aanvang	Pa	43
einddrukverschil	Pa	143
ontwerp drukverschil	Pa	93

- 1 stuks

Serviceklep zonder scharnieren

- 1 stuks

Bodemafvoerpaneel
Binnenzijde, roestvrij staal (1.4301 of equivalent)

- 1 stuks

uittredezijdig afdichtprofiel - aluminium

- 1 stuks

energieterugwinning
systeem Ecoplat met bypass

- 1 stuks

verdampers
medium: freon
warmtewisselaar
materiaal

frame aluminium
pijpmateriaal koper
lamellen aluminium
type

		H242481F01X12XA
pijptype		SD251/0
pijprij		4.0
inspuitingen		6
lamelafstand	mm	2.50
aansl. binnen/buiten		buiten
inhoud	l	9

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	4500
drukverlies nat	Pa	50
drukverlies droog	Pa	43
aanstroomsnelheid	m/s	1.87

intrede

temperatuur / rv	°C/%	28.0/60.0
absoluut vochtigheid	g/kg	14.2

uittrede

temperatuur / rv	°C/%	15.0/99.6
bereikte temp./rv	°C/%	
gewenste temp./rv	°C/%	



absoluut vochtigheid	g/kg	10.5
condens hoeveelheid	kg/h	19.9
vermogen		
totaal	kW	33.4
voelbaar	kW	19.9
medium type		
soort koelmedium		R410A
drukverlies	kPa	34.5
temperatuur		
verdamper intrede	°C	6
verdamping	°C	5
stromingssnelheid	m/s	8.450
max. toegestane druk	bar	42.0
max. toegestane temp.	°C	110

- 1 stuks

Geïntegreerde condensbak met alzijdige afloop

Binnenzijde rvs 304 (1.4301)

- 1 stuks

geluidempereenheid

absorptieprincipe

coulissen

aantal	Stk.	3
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	4500
-------------	-------------------	------

drukverlies	Pa	14
-------------	----	----

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	4	34
125 Hz	dB	6	29
250 Hz	dB	15	25
500 Hz	dB	16	22
1000 Hz	dB	18	19
2000 Hz	dB	15	19
4000 Hz	dB	14	19
8000 Hz	dB	14	19

- 1 stuks

ventilatoreenheid

hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	4500
-------------	-------------------	------

ref. druk	bar	1.013
-----------	-----	-------

ref. temperatuur	°C	20
------------------	----	----

ventilator

Typ	1 x GR40C-ZID.DC.CR&115514/A01-2-NLE1
-----	---------------------------------------

Aantal ventilator-/motoreenheden	1
----------------------------------	---

Drukverliezen

Extern	Pa	250
--------	----	-----

unit	Pa	331
------	----	-----

Totale statische druk	Pa	581
-----------------------	----	-----



sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	40
statisch	Pa	581
totaal	Pa	621
conusdrukverschil	Pa	854
k-Factor conusdruk	-	154
Stroomverbruik		
P_elektrisch in werkpunt	kW	1.16
Pref. acc. EN13053	kW	1.66
SFPv	kW/(m ³ /s)	0.85
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00
rendement		
Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	62.4/66.7
EU verordening nr. 327/2011	%	68.3
toerental		
Actueel	1/min	1912
Max	1/min	2400

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator		zuig-	pers-	
		zijde	zijde	
63 Hz	dB/dB(A)	63/ 38	66/ 41	
125 Hz	dB/dB(A)	62/ 48	66/ 51	
250 Hz	dB/dB(A)	73/ 64	76/ 67	
500 Hz	dB/dB(A)	71/ 67	75/ 72	
1000 Hz	dB/dB(A)	65/ 65	76/ 76	
2000 Hz	dB/dB(A)	66/ 67	72/ 73	
4000 Hz	dB/dB(A)	63/ 64	69/ 70	
8000 Hz	dB/dB(A)	63/ 63	67/ 67	
totaal	dB/dB(A)	76/ 73	82/ 80	
motor				
nom. vermogen		kW	1x2.40	
spanning/frequentie		V/Hz	3x400/50	
nom. stroom		A	1x3.90	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
bescherming				
geluidsvermogen unit		zuig-	pers-	buiten de
		zijde	zijde	omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	57/ 30	58/ 32	46/<20
125 Hz	dB/dB(A)	51/ 35	53/ 37	46/ 30
250 Hz	dB/dB(A)	48/ 39	49/ 41	52/ 44
500 Hz	dB/dB(A)	42/ 39	47/ 44	47/ 44
1000 Hz	dB/dB(A)	31/ 31	44/ 44	51/ 51
2000 Hz	dB/dB(A)	39/ 40	45/ 46	49/ 50
4000 Hz	dB/dB(A)	38/ 39	47/ 48	37/ 38
8000 Hz	dB/dB(A)	37/ 36	48/ 47	33/ 32
totaal	dB/dB(A)	58/ 46	61/ 54	57/ 55



- 1 stuks
Serviceluik zonder scharnieren

- 2 stuks
 meetnippel (aluminium)

- 1 stuks
 werkschakelaar - gemonteerd en bedraad
 1-2 toeren motoren 5,5 kW
type 982746E7

- 1 stuks
 Klemmenkast voor EC fan wall, gemonteerd
 ten behoeve van stuursignaal 0-10V
type AZMKKFW1

- 1 stuks
 geluiddempereenheid
 absorptieprincipe

coulissen

aantal Stk. 3

lucht

Hoeveelheid m³/h 4500

drukverlies Pa 16

Octaafspectrum van de geluiddemper
 frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	8	34
125 Hz	dB	13	29
250 Hz	dB	27	25
500 Hz	dB	28	22
1000 Hz	dB	32	19
2000 Hz	dB	27	19
4000 Hz	dB	22	19
8000 Hz	dB	19	19

- 1 stuks
 kopse wand voor unitdoorsnede
 met kanaalaansluitflens

fabrikaat
type

DencoHappel
X1K#IHUEA096096VBVBZ096096VBVB

