

Westraven rijkswaterstaat



Westraven Rijkswaterstaat
Griffioenlaan 2
3536 LA UTRECHT

0-meting luchtbehandeling
Laagbouw A
bouwlaag 4 t/m 1
Concept

KTD klimaatbeheersing BV
Terborgseweg 146
7005 BD Doetinchem
0314 354071
www.ktd-klimaatbeheersing.nl
info@ktd-klimaatbeheersing.nl



Gegevens van de opdrachtgever

Traject Adviseurs & Managers b.v.
Postbus 87
6900 AB ZEVENAAR
Opdracht is verstrekt door de heer A.S. Leeuwenburg
Tijdens de uitvoering zijn wij begeleid door de heer J. Schinkel

Onze gegevens

KTD klimaatbeheersing BV
Terborgseweg 146
7005 BD DOETINCHEM
0314 354071

Uitvoerend technicus is de heer G. Doornheim en J.A. van der Meulen

Dit project is bij KTD geregistreerd onder nummer: 1810656

Aanleiding/doel

Om de huidige status van de luchtbehandeling te controleren wordt een 0-meting uitgevoerd.

Overzicht uitgebrachte rapportages

Versie	Status	Datum uitgifte	Toelichting
1	Concept	15-10-2018	0-meting luchtbehandeling

Conclusie

De ventilatie systemen toe- en afvoerlucht van de bouwdeel A werken niet behoren



Bevindingen en aanbevelingen

1. De installatie toe- en afvoersystemen laagbouw bouwdeel A zijn gemeten zoals aangetroffen.
2. Van de toe-en afvoer systemen die zijn gemeten, zijn er grote verschillen onderling in de hoofdbalans.
Het is aan te bevelen om de hoofbalans per verdieping te herstellen.

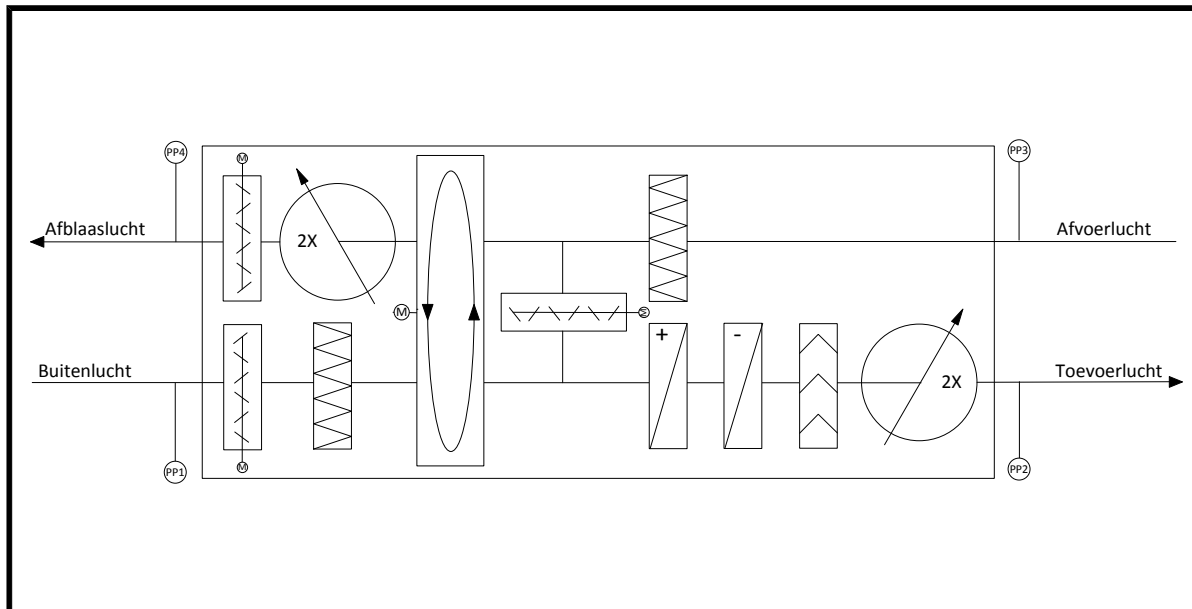


Inhoudsopgave

Luchtbehandelingskast toevoerlucht laagbouw kantoren 4 t/m 1 A	4
Luchttoevoer technische ruimte	5
Luchttoevoer bouwlaag 4	6
Luchttoevoer bouwlaag 3	7
Luchttoevoer bouwlaag 2	8
Luchttoevoer bouwlaag 1	9
Luchtbehandelingskast afvoerlucht laagbouw kantoren 4 en 1 A	10
Luchtafvoer bouwlaag serre technische ruimte	11
Luchtafvoer bouwlaag 3	12
Luchtafvoer bouwlaag 2	13
Luchtafvoer bouwlaag 1	14
Luchtbehandelingskast toevoerlucht laagbouw kantoren 4 en 3 A	15
Luchttoevoer bouwlaag 4	16
Luchtbehandelingskast afvoerlucht laagbouw kantoren 4 en 3 A	17
Luchtafvoer bouwlaag 3 en 4	18
Luchtafvoer toiletten bouwlaag 0 t/m 4	19
Luchtbehandelingskast toevoerlucht laagbouw A serre ZW gevel	20
Luchttoevoer serre	21
Luchtbehandelingskast afvoerlucht laagbouw A serre ZW gevel	22
Luchtafvoer serre	23
Afvoerventilator LEF bouwdeel A	24
Afvoer LEF	25



Luchtbehandelingskast toevoerlucht laagbouw kantoren 4 t/m 1 A

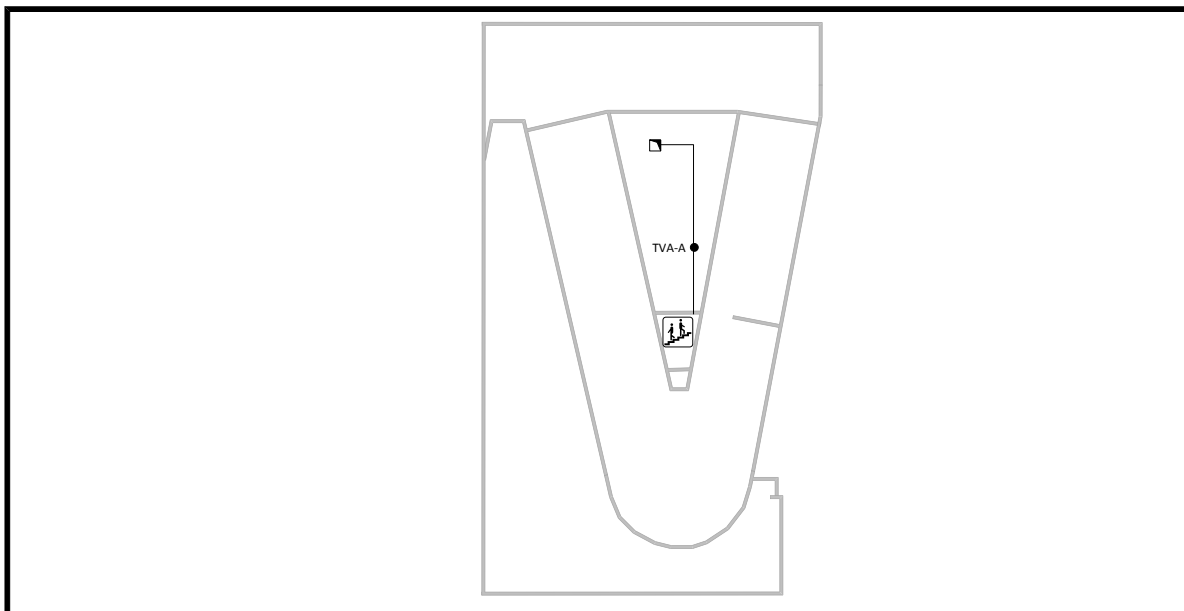


Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	A kantoren 4 t/m 1
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-450
Ontwerp (m ³ /h)	23760
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPA 112/1610/30 2x
v-riem	XPZ 1600
hartafstand as ventilator / as motor	591
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPA 150/1610/38
toerental (o/min)	1445
nominaal stroom (A)	15,5
opgenomen stroom (A)	18,1
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	40,9
sturing ventilator (%)	81,7
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	18702
gemeten (m ³ /h) *	15675
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	96
druk extern perszijde (Pa) PP2	360

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.

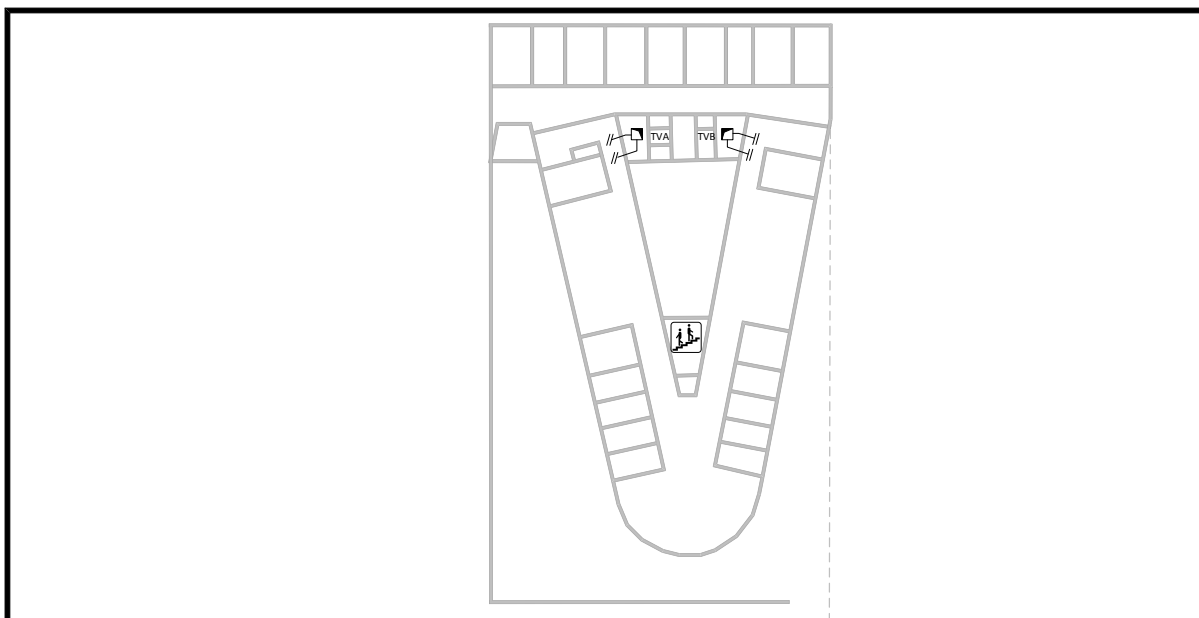
Luchttoevoer technische ruimte



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA-A	6300	p	850*550	3,74	5958	-5%	36	



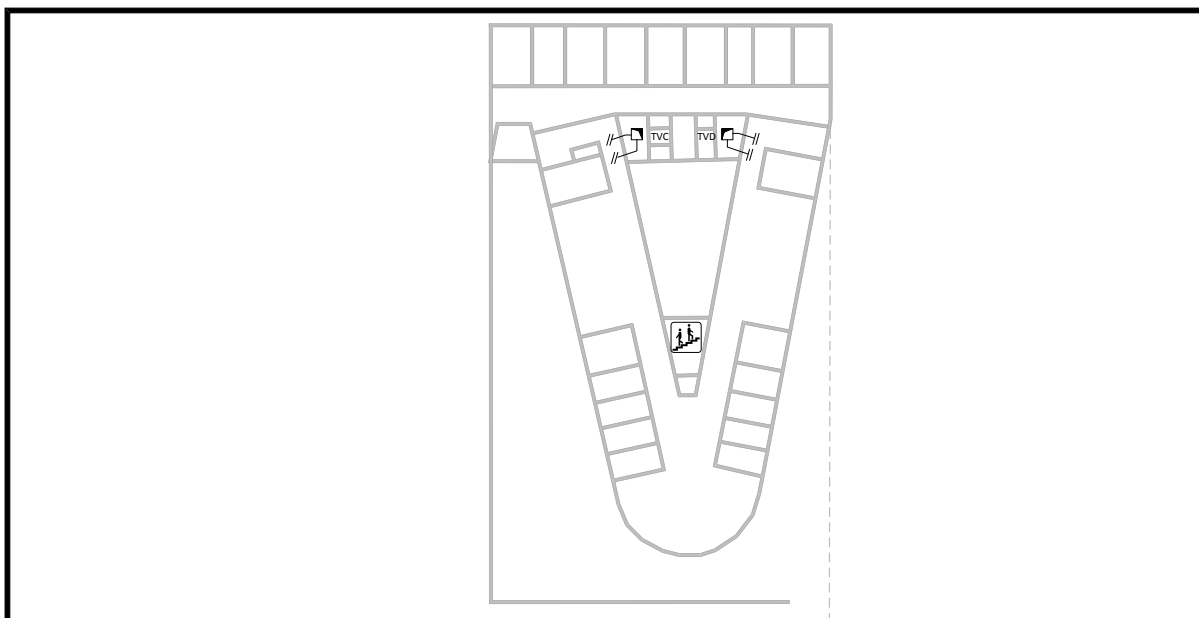
Luchttoevoer bouwlaag 4



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA	1260	a	1161	-8%	307	
TVB	1134	a	1080	-5%	294	
totaal	2394		2241	-6%		



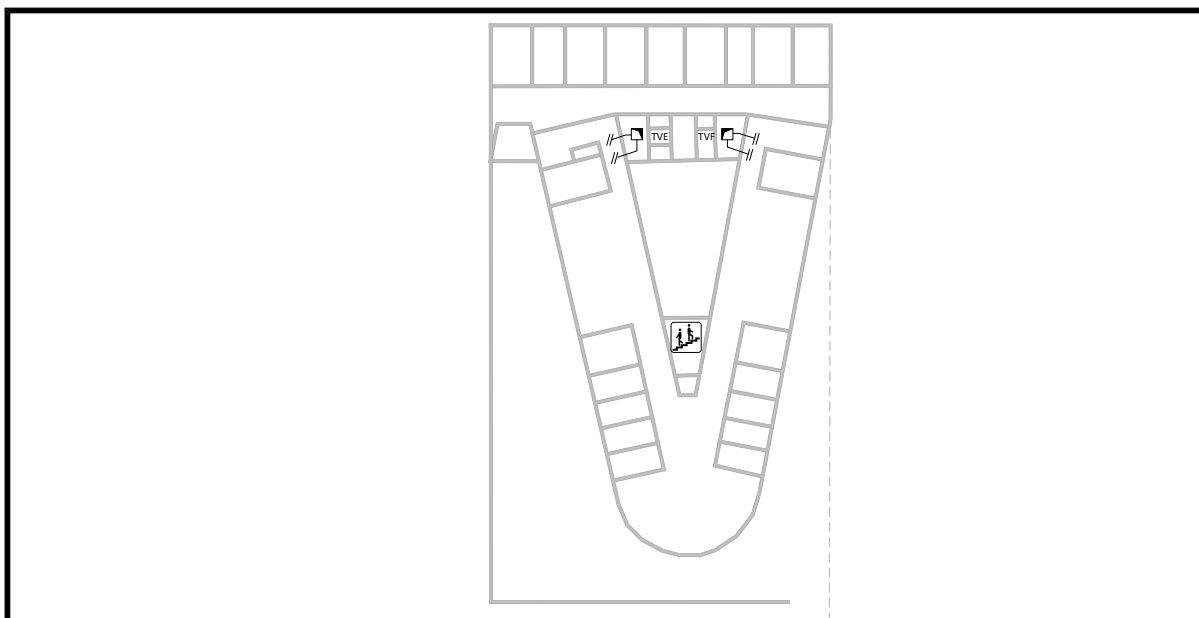
Luchttoevoer bouwlaag 3



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVC	1590	a	1369	-14%	302	
TVD	1684	a	1493	-11%	289	
totaal	3274		2862	-13%		



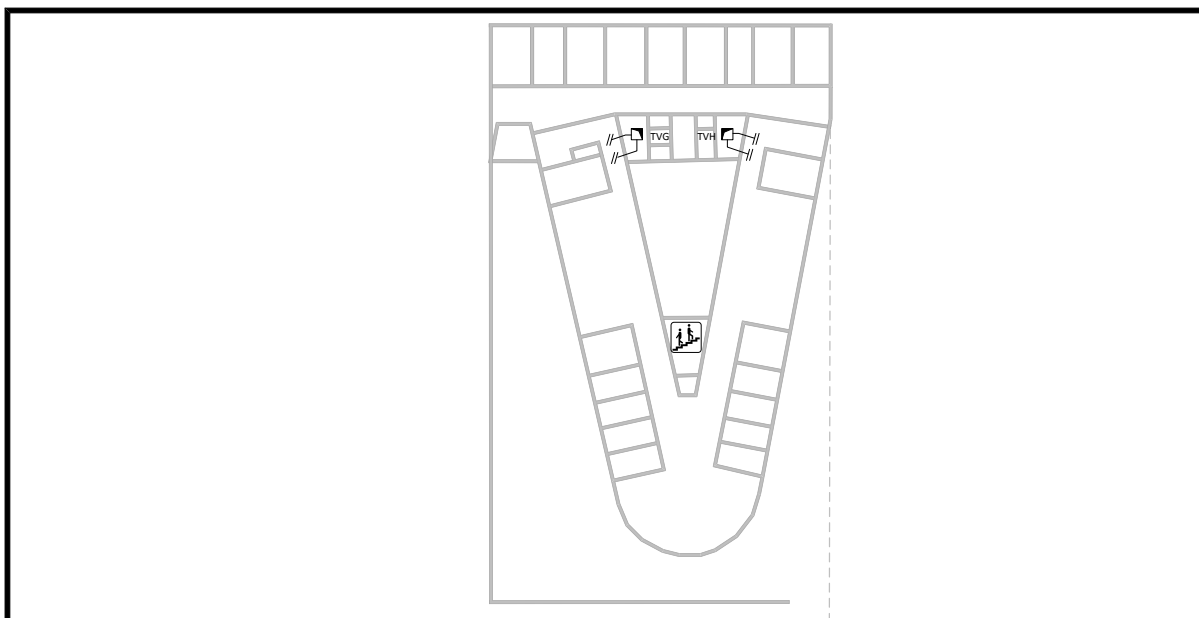
Luchttoevoer bouwlaag 2



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVE	1260	a	1080	-14%	300	
TVF	1134	a	1023	-10%	285	
totaal	2394		2103	-12%		

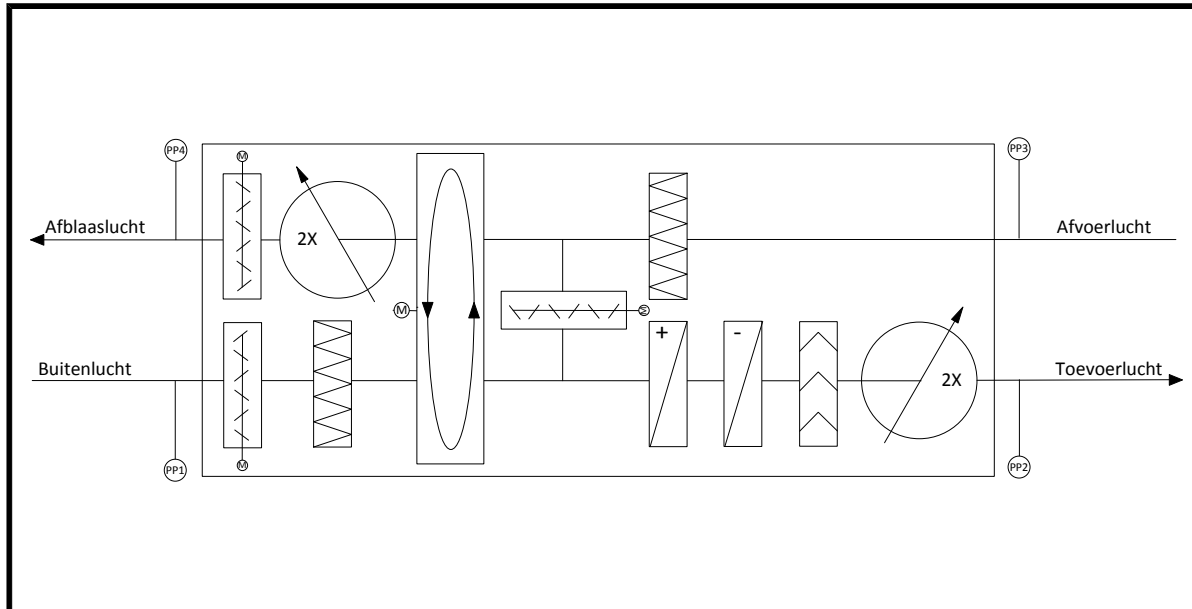


Luchttoevoer bouwlaag 1



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVG	1760	a	1489	-15%	302	
TVH	2580	a	2375	-8%	290	
totaal	4340		3864	-11%		

Luchtbehandelingskast afvoerlucht laagbouw kantoren 4 en 1 A



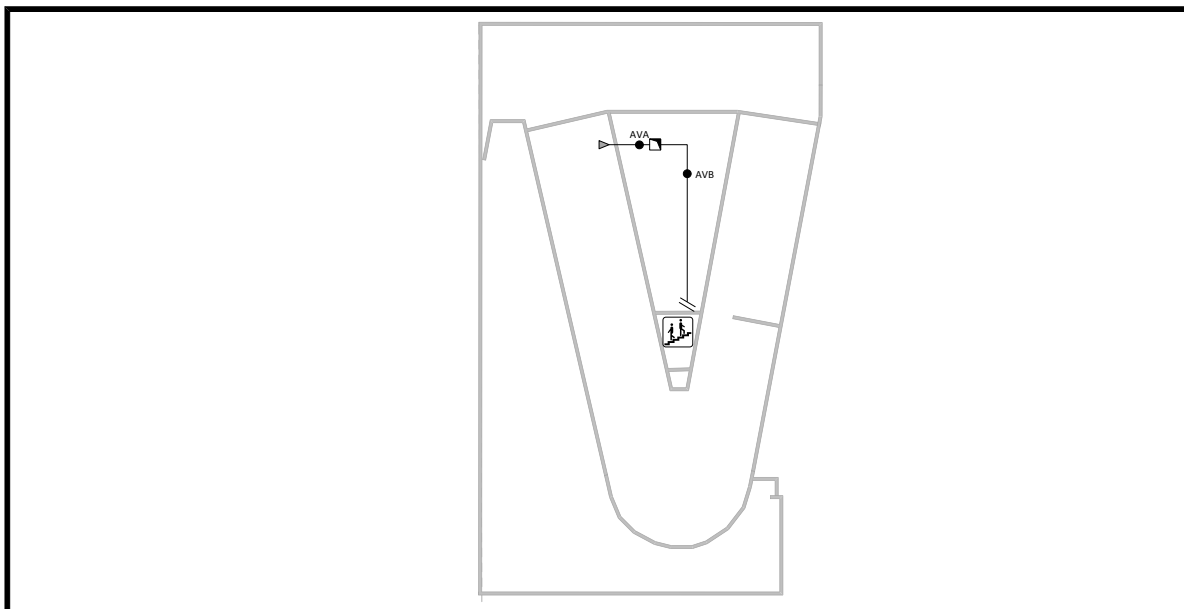
Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	B kantoren 3 t/m 1
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-450
Ontwerp m3/h	nb
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPA 85/1210/30
v-riem	XPA 1457
hartafstand as ventilator / as motor	595
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPA 118/1610/23
toerental (o/min)	1440
nominaal stroom (A)	8,4
opgenomen stroom (A)	11,3
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	42,3
sturing ventilator (%)	84,7
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	16474
gemeten (m ³ /h) *	13778
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	95
druk extern perszijde (Pa) PP2	71

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.



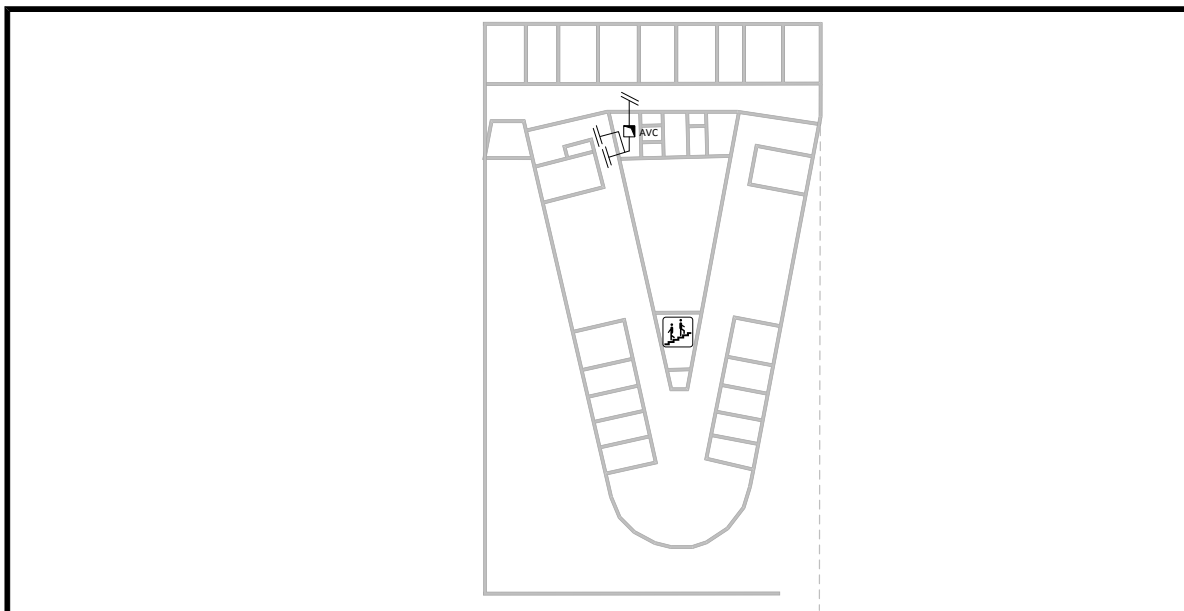
Luchtafvoer bouwlaag serre technische ruimte



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	2970	p	500*300	5,50	2538	-15%	108	serre
AVB	5682	p	900*650	2,70	5307	-7%	139	serre



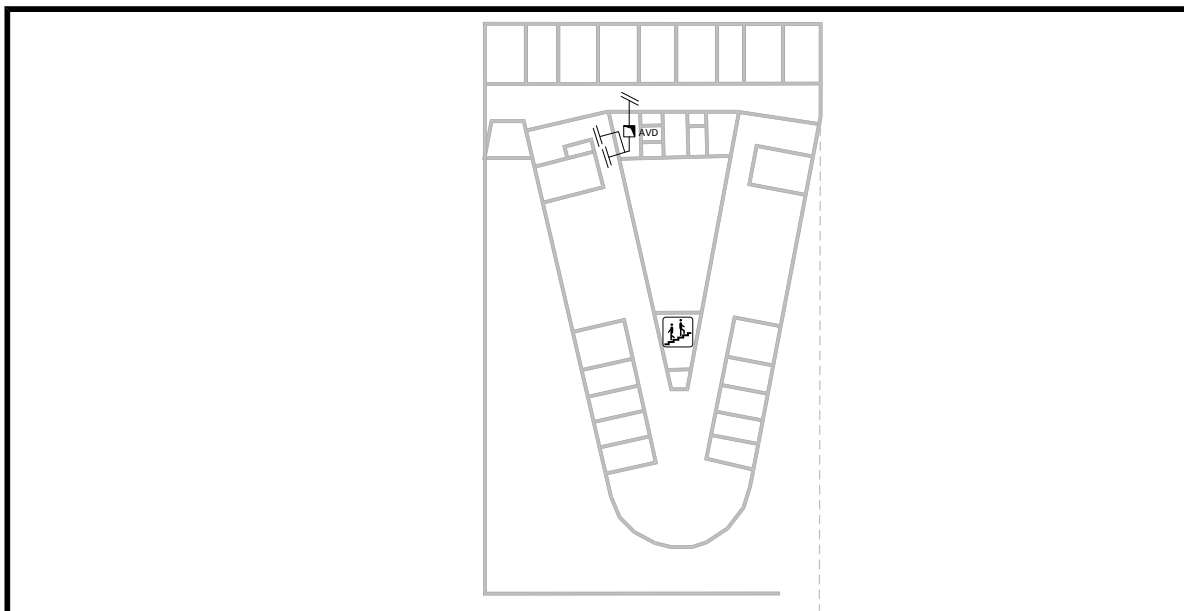
Luchtafvoer bouwlaag 3



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVC	4422	a	2309	-48%	71	



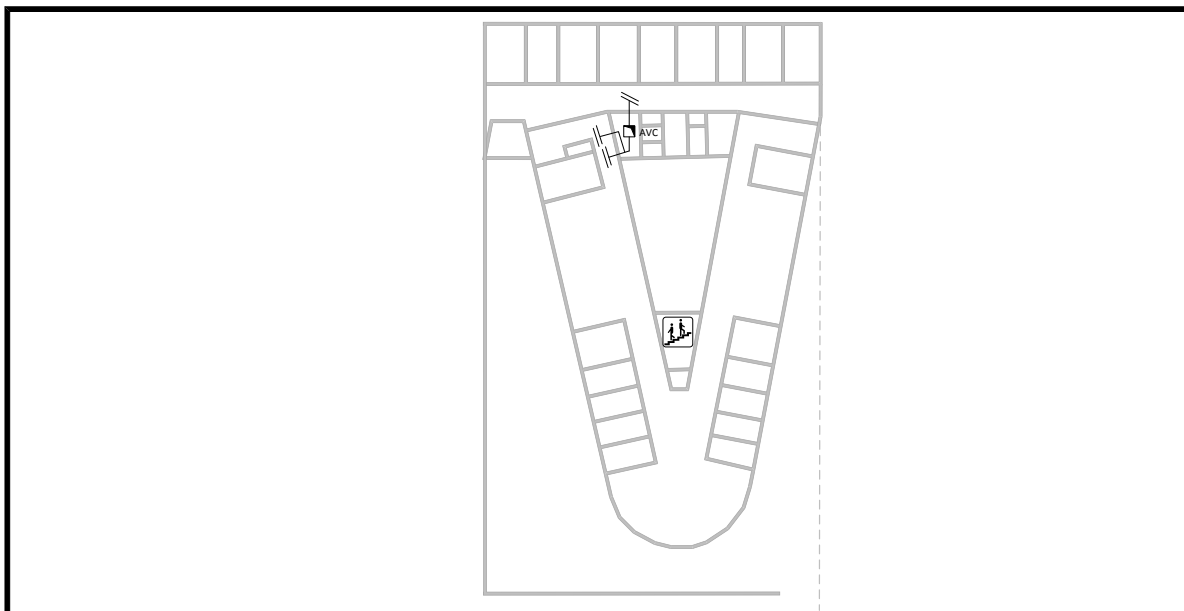
Luchtafvoer bouwlaag 2



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVD	1563	a	1100	-30%	65	

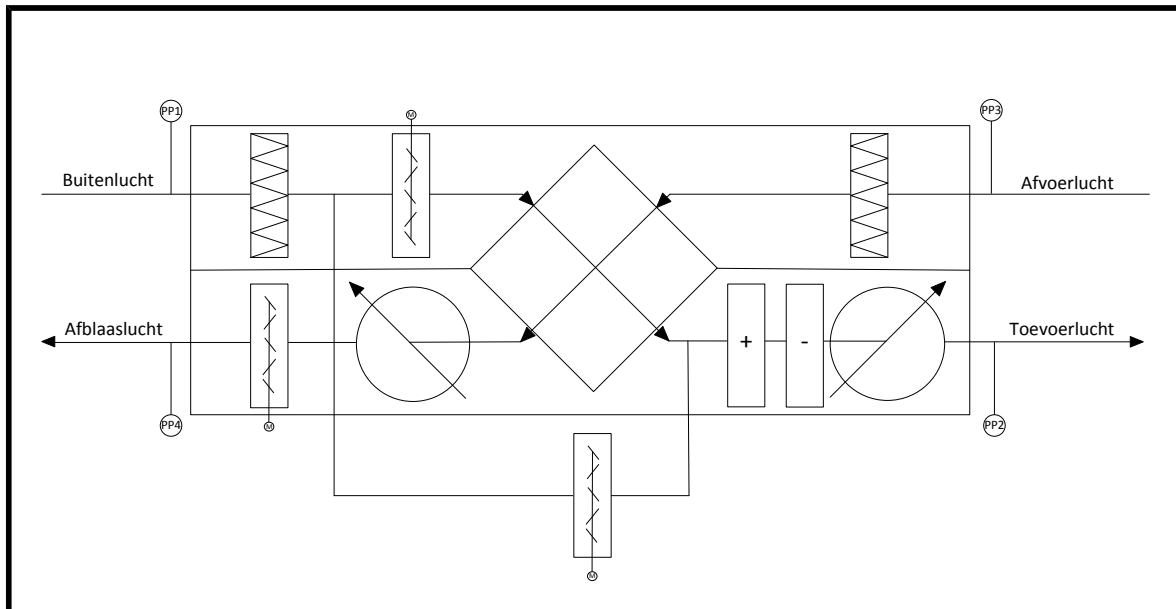


Luchtafvoer bouwlaag 1



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVE	1814	a	1389	-23%	45	

Luchtbehandelingskast toevoerlucht laagbouw kantoren 4 en 3 A



Luchtbehandelingskast

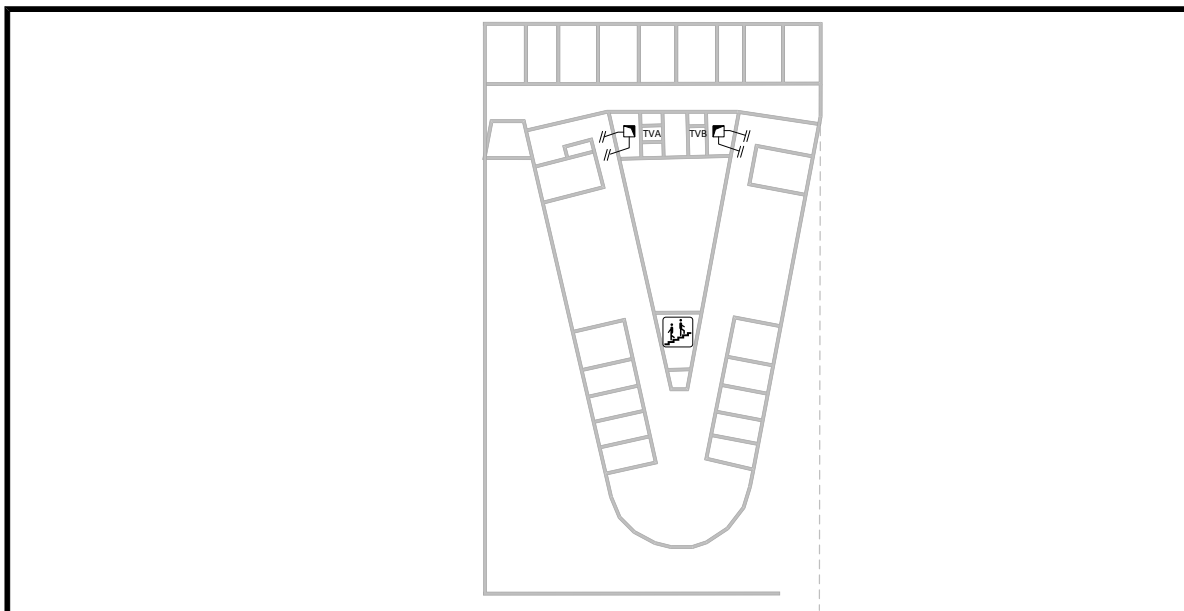
Gegevens:	
Bouwdeel	A kantoren verd 4 en 3
Fabricaat	Holland Heating
Type	39 HQ 07.06
Ontwerp (m ³ /h)	nb
Ventilator:	Direct aangedreven
Motor:	
toerental (o/min)	1455
nominaal stroom (A)	6,2
opgenomen stroom (A)	3,88
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	70
sturing ventilator (%)	100
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	nb
gemeten (m ³ /h) *	5769
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	41
druk extern perszijde (Pa) PP2	179

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.

nb: niet bekend



Luchttoevoer bouwlaag 4



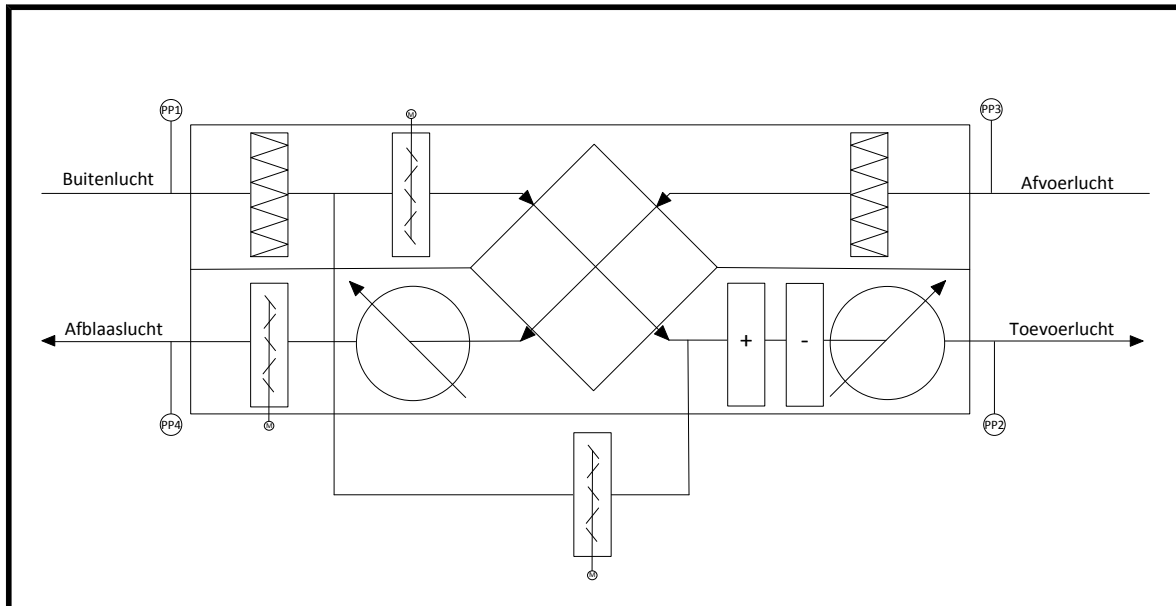
Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA	nb	a	597	nb	152	

Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVB	1913	a	1667	-13%	161	

De meetpunten TVA en TVB zijn afgeleid van de hoofdmeetpunten in de schacht



Luchtbehandelingskast afvoerlucht laagbouw kantoren 4 en 3 A



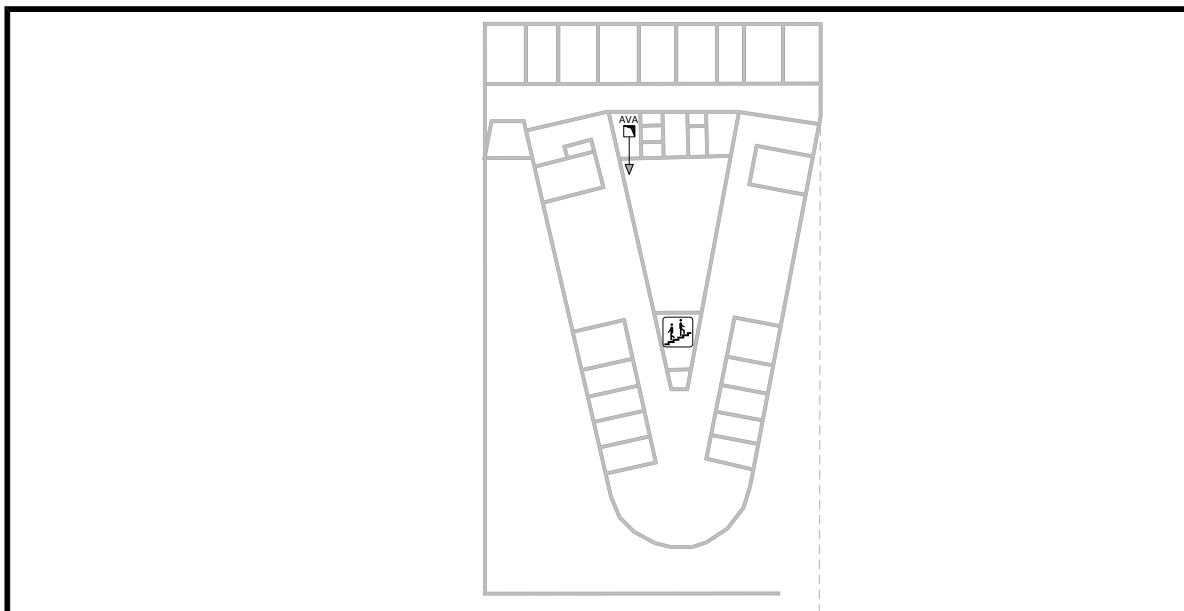
Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	A kantoren verd 3 en 4
Fabricaat	Holland Heating
Type	39 HQ 07.06
Ontwerp (m ³ /h)	nb
Ventilator:	
	Direct aangedreven
Motor:	
toerental (o/min)	1455
nominaal stroom (A)	6,2
opgenomen stroom (A)	3,73
Frequentieregelaar:	
setpoint frequentie (Hz)	70
sturing ventilator (%)	100
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	nb
gemeten (m ³ /h) *	6197
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	60
druk extern perszijde (Pa) PP2	32

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.

nb: niet bekend

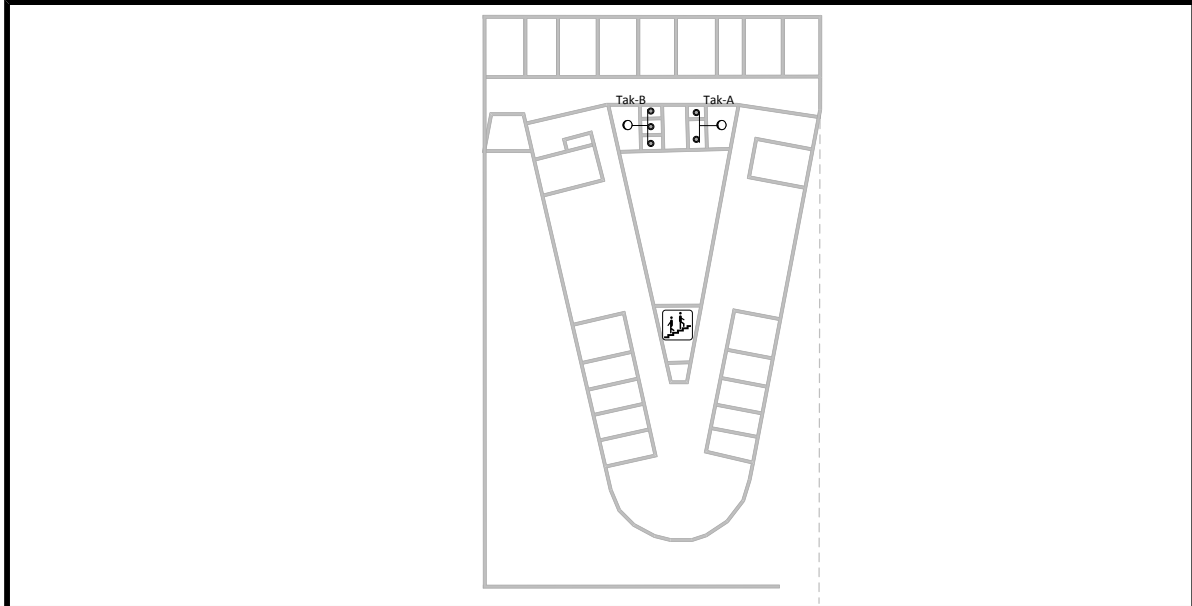
Luchtafvoer bouwlaag 3 en 4



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	nb	p	1000*450	nb	5249	nb	34	

Hoofdmeetpunt AVA bevindt zich in de technische ruimte

Luchtafvoer toiletten bouwlaag 0 t/m 4



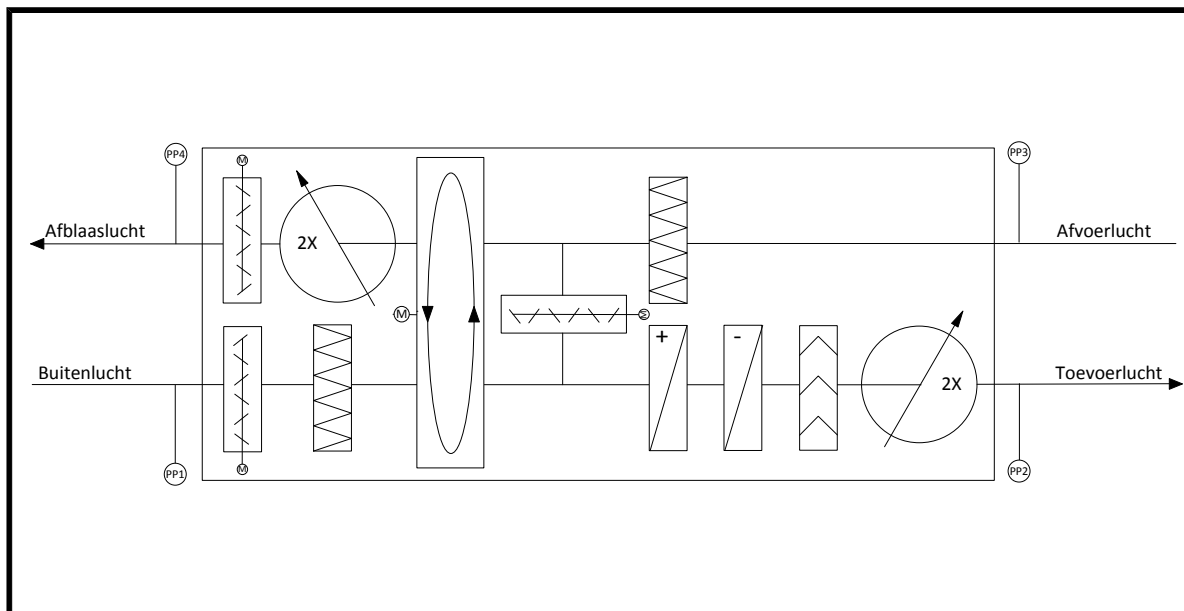
Meetpunt verd.	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Opmerking
4	150	p	100	5,31	52	-65%	
3	150	p	100	5,31	0	-100%	
2	150	p	100	5,31	51	-66%	
1	150	p	125	3,40	119	-21%	
1	1300	p	315	4,64	557	-57%	
totaal	1900				780	-59%	Pstat (Pa)
AVA	1900	p	315	6,78	780	-59%	42

Meetpunt verd.	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m3/h	Afwijking in %	Opmerking
4	100	p	100	3,54	47	-53%	
3	100	p	100	3,54	56	-44%	
2	100	p	100	3,54	65	-35%	
totaal	300				168		Pstat (Pa)
AVB	300	p	160	4,15	168	-44%	39

De meetpunten AVA en AVB bevinden zich in de technische ruimte



Luchtbehandelingskast toevoerlucht laagbouw A serre ZW gevel



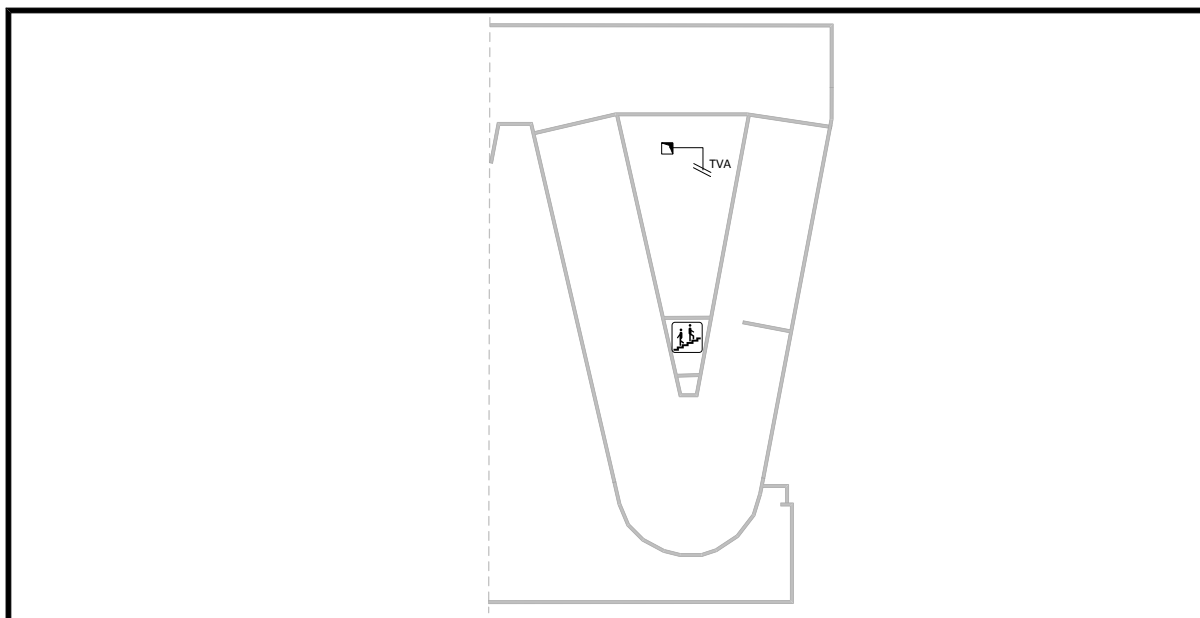
Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	A serre zw gevel 2x
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-315
Ontwerp (m ³ /h)	6300
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 80-1210-25
v-riem	XPZ 1250
hartafstand as ventilator / as motor	442
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 150/1610/28
toerental (o/min)	710/1430
nominaal stroom (A)	3,0/7,6
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	6300
gemeten (m ³ /h) *	5599
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	45
druk extern perszijde (Pa) PP2	52

* = totale luchthoeveelheid van de roosters.



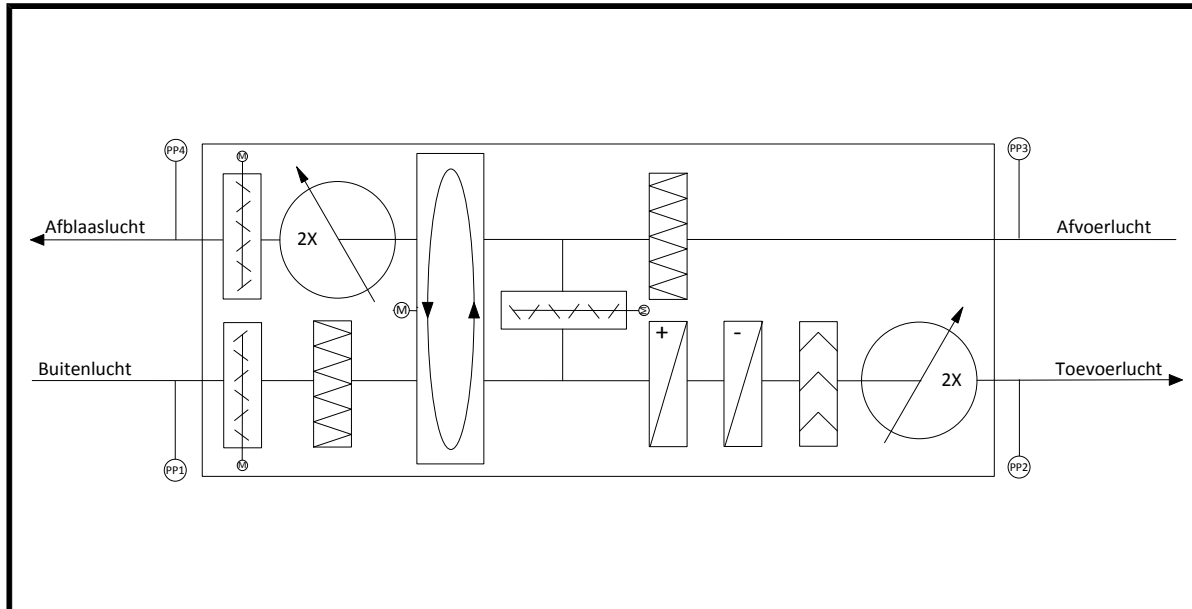
Luchttoevoer serre



Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
TVA	6300	p	800*600	3,65	5599	-11%	34	

Hoofdmeetpunt TVA bevindt zich in de technische ruimte.

Luchtbehandelingskast afvoerlucht laagbouw A serre ZW gevel



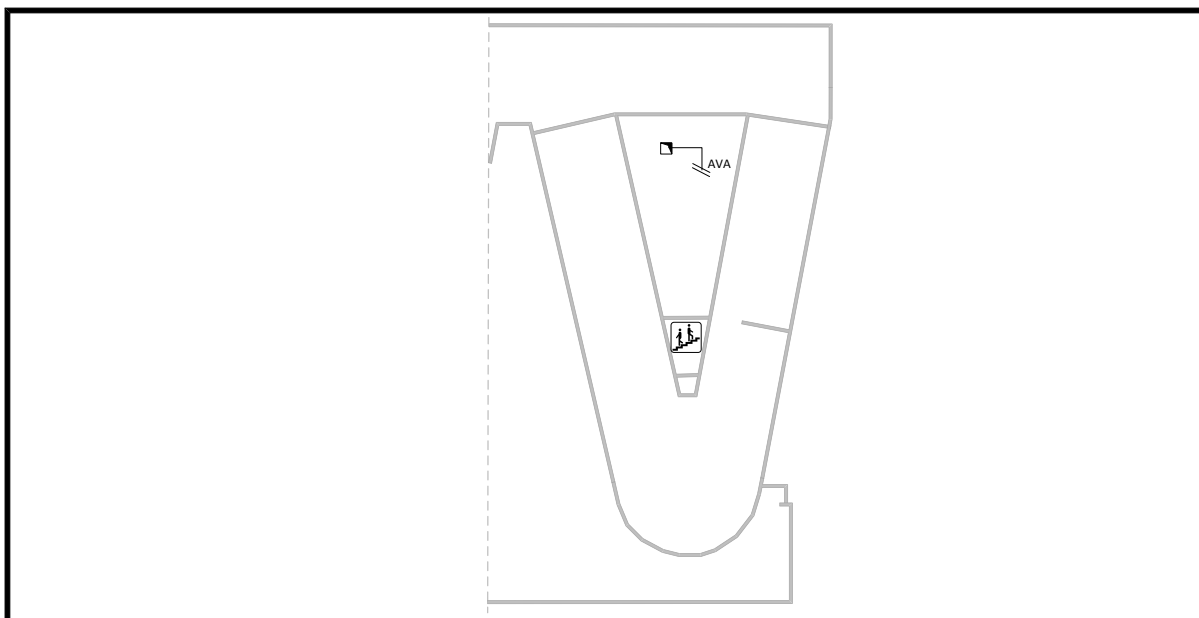
Luchtbehandelingskast

Gegevens:	
Bouwdeel	A serre zw gevel 2x
Fabricaat	Carrier
Type	RZR 11-315
Ontwerp (m ³ /h)	5688
Ventilator:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 67-1108-25
v-riem	XPZ 1162
hartafstand as ventilator / as motor	442
Motor:	
v-riemschijf / klembus / as	1-SPZ 106/1610/28
toerental (o/min)	710/1440
nominaal stroom (A)	2,2/5,5
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	5688
gemeten (m ³ /h) *	6336
druk extern zuigzijde (Pa) PP1	45
druk extern perszijde (Pa) PP2	8

* = totale luchthoeveelheid van de roosters.



Luchtafvoer serre

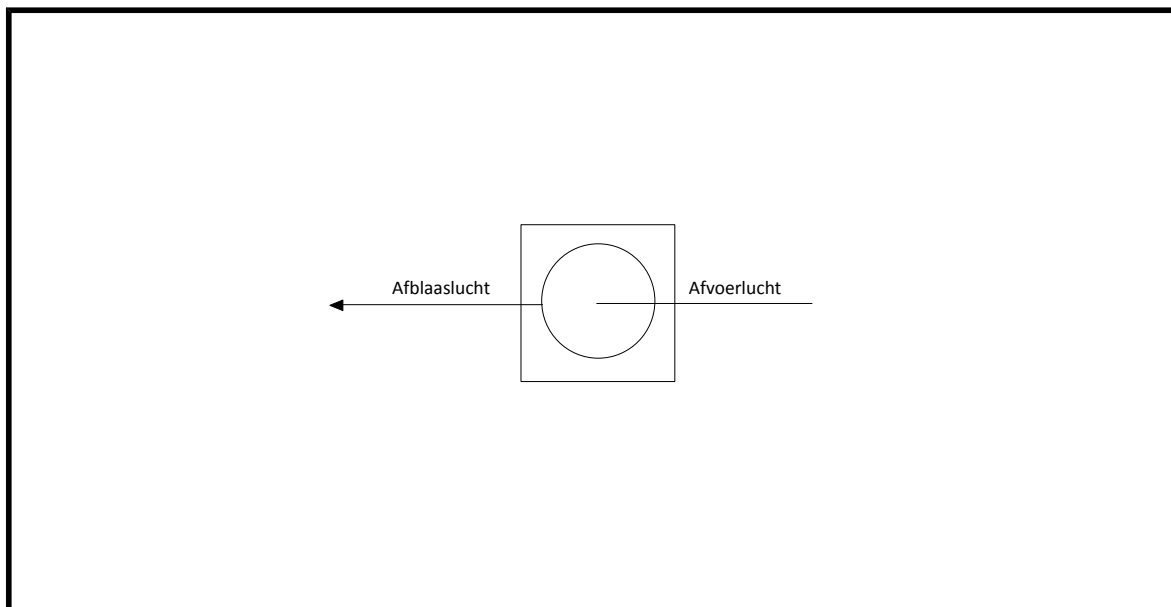


Meetpunt	Ontwerp in m ³ /h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Ontwerp in m/s	Gemeten in m ³ /h	Afwijking in %	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	5688	p	750*650	3,24	6336	11%	30	

Hoofdmeetpunt AVA bevindt zich in de technische ruimte.



Afvoerventilator LEF bouwdeel A



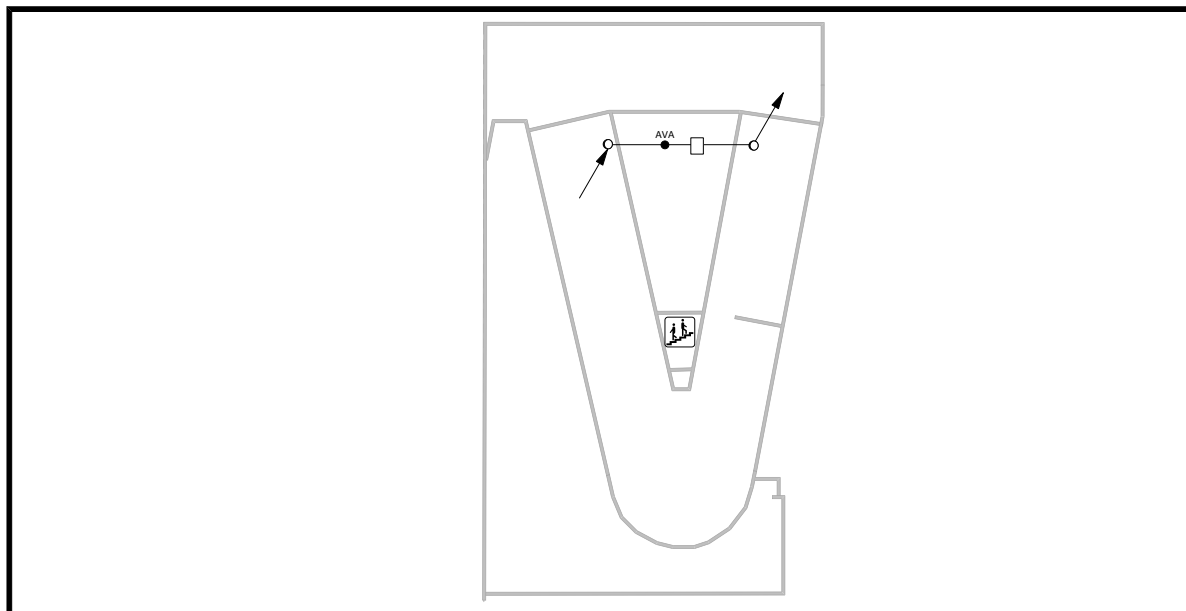
Afvoerventilator

Gegevens:	
Bouwdeel	A keuken LEF
Fabricaat	SystemAir
Type	MUB042 400EC-42
Ontwerp (m ³ /h)	nb
Ventilator:	Direct aangedreven
Motor:	
toerental (o/min)	1330
nominaal stroom (A)	2,6
Luchthoeveelheid:	
ontwerp (m ³ /h) *	nb
gemeten (m ³ /h) *	1866

*= totale luchthoeveelheid van de roosters.

nb: niet bekend

Afvoer LEF



Meetpunt	Ontwerp in m3/h	Methode p f a b	Afmeting in mm	Gemeten in m3/h	Pstat (Pa)	Opmerking
AVA	nb	p	355	1866	180	

Hoofdmeetpunt AVA bevindt zich in de technische ruimte.
nb: niet bekend