

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com



Hans Schook / External



**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1 von 11

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 1****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend                 | Gevraagd | Berekend                 |
|---------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Luchtdebiet:  | 20.000   | 20.000 m <sup>3</sup> /h | 20.000   | 20.000 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 300      | 300 Pa                   | 250      | 250 Pa                   |
| Interne druk  | 1.000    | 1.000 Pa                 | 382      | 382 Pa                   |
| Luchtsnelheid |          | 2,1 m/s                  |          | 2,1 m/s                  |

Eurovent Efficiency Wint./Sum.

C (2016) / C (2020)

Climate zone

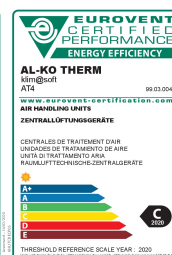
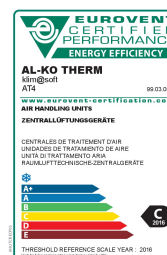
Netherlands / DE BILT

RLT energy efficiency class

- (2018)

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

**TOEVOER - Ontkoppelingsflens -G 1****FE 0****Toebehoren:****Neopreen**

|            |                    |
|------------|--------------------|
| Type:      | Ontkoppelingsflens |
| Breedte:   | 2.142 mm           |
| Hoogte:    | 1.224 mm           |
| Materiaal: | Neopreen           |

**TOEVOER - Klepregister, binnenG 1****FE 0****Toebehoren:****liggend**

|                                                             |                              |                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Type:                                                       | Klepregister, binnen liggend | - Klepas buiten LBK                          |
| Breedte:                                                    | 1.953 mm                     | - Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751) |
| Hoogte:                                                     | 1.147 mm                     | - Klepregister gecoat - poedercoating        |
| Flens:                                                      | A20                          |                                              |
| Needed torque:                                              | 18,00 Nm                     |                                              |
| Dimensioneringsdruk:                                        | 8 Pa                         |                                              |
| Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom |                              |                                              |
| aantal aandrijfassen:                                       | 1                            |                                              |
| soort aandrijfjas:                                          | vierkant 15 mm               |                                              |

**TOEVOER - Buitenluchtaanzuigsec-G 1****FE 1****Toebehoren:**

tie

# Technische Data

Pag.: 2 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum: 02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1 Datum: 1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld: Hans Schook

Beschrijving: Buitenluchtaanzuigsectie - Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte: 4 AT4 raster

## TOEVOER - Filter

**G 1**

**FE 2**

### Toebehoren:

Type: ZF - zakken filter  
Klasse: ePM1-60 % / F7  
eff. class: D  
Dimensioneringsdruk: 139 Pa  
Weerstand anti-corrosiescherm: 21 Pa  
Begindruk: 89 Pa  
Einddruk: 189 Pa  
Luchtsnelheid: 2,1 m/s  
Filter opp.: 67,4 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 535 mm  
Filterafmetingen 592x592: 6  
Filterafmetingen 287x592: 2  
Onderhoud: F - snelspansysteem  
Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter  
- Servicedeur  
- Solide kunststof deurhandle(s)  
- Servicepaneel  
- Lekbak RVS  
- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS  
- Druppelvanger uitneembaar

## TOEVOER - Run-around heater

**G 1**

**FE 19**

### Toebehoren:

HRS type Run-around heater  
Type: KVS - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 140,61 kW  
Exchange rate: 68,0 %  
HRS class (EN13053/2020): H2  
Balanced Efficiency (dry / 5-25°C): 68,0 %  
Luchtweerstand: 252 Pa  
Luchtsnelheid: 2,56 m/s  
Lucht temperatuur IN: -10,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 62,3 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 1,0 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 10,8 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 12,5 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 1,0 g/kgL

- Servicepaneel  
- Inbouwset batterij RVS

operating state 2 (summer)

Temperature IN: 28,0 °C  
Humidity rH (%) IN: 60,0 %  
Abs. Humidity Inlet: 14,3 g/kgL  
Temperature OUT: 26,3 °C  
Humidity rH (%) OUT: 66,0 %  
Abs. Humidity Outlet: 14,3 g/kgL  
Medium: Water/Antifrogen N (Standard)  
Glycolgehalte: 30 %  
Mediumdebiet: 6.948 l/h  
Δp medium: 122,6 kPa  
Lamellenafstand: 3,0 mm  
Inhoud: 98,5 l

# Technische Data

Pag.: 3 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 304                  |
| Vostthermostaat-frame:     | Zonder                   |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 40 (R 1-1/2)          |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 20.000 m <sup>3</sup> /h |

## OPMERKINGEN:

Bovenste gegevens zijn exclusief bijvoeging van extra warmte (TSA). Hierin is het mediumtraject ca. -3,6°C/15,5°C.

Onderstaande de situatie met bijvoeging extra warmte om een uittredetemperatuur van 33°C te bereiken:

### Toevoerswisselaar:

- Luchtintrede: -10°C
- Luchtuitrede: 33°C
- Vermogen: 290,89 kW, waarbij 178 kW extra moet worden toegevoegd middels TSA
- Mediumtraject: 40,1°C / 1,1°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 7252 kg/h, 107 kPa

### Retourwisselaar:

- Luchtintrede: 21°C/40%
- Luchtuitrede: 6°C
- Vermogen: 113,27 kW
- Mediumtraject: 1,1°C / 16,4°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 7252 kg/h, 120 kPa

## TOEVOER - Leeg deel

**G 1**

**FE 24**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

## TOEVOER - Lege sectie tbv ver-G 1

**FE 26**

**Toebehoren:**

**warmer**

Beschrijving:

Lege sectie tbv verwarmers

Lengte:

5 AT4 raster

Drukverschil:

120 Pa

### Opmerkingen:

Op voorhand luchtweerstand van 120 Pa meegenomen in deze sectie.

## TOEVOER - Leeg deel t.b.v. VT

**G 2**

**FE 23**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel t.b.v. VT

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

# Technische Data

Pag.: 4 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

## TOEVOER - Ventilator - Plug fanG 2 (airvent direct driven)

### FE 4

### Toebehoren:

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 800  
Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
Statische druk: 1.300 Pa  
Behuizingsweerstand: 38 Pa  
Opgenomen vermogen (as): 9,56 kW  
Statisch rendement (ventilator): 76 %  
Efficiency class N (EU 327/2011): 73,3  
Bedrijfstoerental: 1.347 1/min  
Max. speed: 1.670 1/min  
Motor: 0  
Motor type: Synchronous motor  
Regelings type: Frequentie omvormer  
Bedrijfstoerental: 1.347 1/min  
Volume / rotation reserve: 16 %  
Power PM-FU: 10,44 kW  
Efficiency class: IE 4  
SFP waarde (GEG 2020): 1.735 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFPv (EN 16798-3): 1.735 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFP klasse: SFP 4  
Snelheidsklasse: V4  
Nominale spanning: 400 V  
Geïnstalleerd vermogen: 15 kW  
Nominale stroom: 28,1 A  
Nominale toerental(len): 1500  
Beveiligingsklasse: IP55  
Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
Isolatie klasse: F  
P Class: P1  
System Efficiency: 67 %  
bush number: 2012  
bush diameter: 38 mm  
Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 84,0 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 88,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 83 88 83 80 78 76 74 71 dB  
Lw perszijde: 83 88 84 84 84 81 79 76 dB  
Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 626  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Lichtschakelaar
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- Servicedeur met kijkglas
- Safety lock with door catch
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4

## TOEVOER - Koeler

### G 2

### FE 7

### Toebehoren:

Type: PCW - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 154,61 kW  
Luchtweerstand: 174 Pa  
Luchtweerstand druppelvanger: 21 Pa  
Luchtsnelheid: 2,63 m/s  
Lucht temperatuur IN: 28,0 °C

- Inst.-Kit for Heatexchanger ST/VZ
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Luchtvochtigheid rel. IN:  | 60,0 %                   |
| Luchtvochtigheid abs. IN:  | 14,3 g/kgL               |
| Luchttemperatuur UIT:      | 15,0 °C                  |
| Luchtvochtigheid rel. UIT: | 100,0 %                  |
| Luchtvochtigheid abs. UIT: | 10,6 g/kgL               |
| Medium:                    | Water                    |
| Medium temperatuur IN:     | 10,0 °C                  |
| Medium temperatuur UIT:    | 16,0 °C                  |
| Maximale systeemdruk:      | 16,0 bar                 |
| Mediumdebiet:              | 22.176 l/h               |
| Δp medium:                 | 18,0 kPa                 |
| Lamellenafstand:           | 2,5 mm                   |
| Rijen:                     | 8                        |
| Waterwegen:                | 58                       |
| Inhoud:                    | 58,0 l                   |
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 316                  |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 65 (R 2-1/2)          |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 20.000 m <sup>3</sup> /h |

This component is not included in the Eurovent certified software!

Voorzien van gemonteerde flens (overschuif)

**TOEVOER - Sectie**
**G 2**
**FE 0**
**Toebehoren:**

Lengte::

3 AT4 raster

**TOEVOER - Filter**
**G 3**
**FE 15**
**Toebehoren:**

|                                                                     |                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Type:                                                               | ZF - zakken filter       |
| Klasse:                                                             | ePM1-90 % / F9           |
| eff. class:                                                         | B                        |
| Dimensioneringsdruk:                                                | 149 Pa                   |
| Beginndruk:                                                         | 99 Pa                    |
| Einddruk:                                                           | 199 Pa                   |
| Luchtsnelheid:                                                      | 2,1 m/s                  |
| Filter opp.:                                                        | 106,7 m <sup>2</sup>     |
| Zakken lengte:                                                      | 635 mm                   |
| Filterafmetingen 592x592:                                           | 6                        |
| Filterafmetingen 287x592:                                           | 2                        |
| Onderhoud:                                                          | F - snelspansysteem      |
| Luchtdebiet:                                                        | 20.000 m <sup>3</sup> /h |
| Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018 |                          |

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging
- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS

# Technische Data

Pag.: 6 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

---

## TOEVOER - Lege sectie t.b.v.G 3

FE 25

Toebehoren:

### Condair DL bevochtiging

Beschrijving: Lege sectie t.b.v. Condair DL bevochtiging

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65

Lengte:

17 AT4 raster

- Lichtschakelaar

Drukverschil:

70 Pa

- Servicedeur met kijkglas

- Solide kunststof deurhandle(s)

- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging

- Lekbak RVS

RVS 304 binnenzijde

Exclusief druppelvanger!

---

## TOEVOER - Leeg deel

G 3

FE 21

Toebehoren:

Beschrijving:

Leeg deel

- Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte:

4 AT4 raster

---

## TOEVOER - Klepregister, binnenliggend

G 3

FE 0

Toebehoren:

Type: Klepregister, binnenliggend

- Klepas buiten LBK

Breedte: 1.953 mm

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Hoogte: 1.147 mm

- Klepregister gecoat - poedercoating

Flens: A20

Needed torque: 18,00 Nm

Dimensioneringsdruk: 8 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen: 1

soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

---

## TOEVOER - Ontkoppelingsflens - Neopreen

-G 3

FE 0

Toebehoren:

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.224 mm

Materiaal: Neopreen

---

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-preen

-G 4

FE 0

Toebehoren:

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.224 mm

Materiaal: Neopreen

---

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend

G 4

FE 0

Toebehoren:

Type: Klepregister, binnenliggend

- Klepas buiten LBK

Breedte: 1.953 mm

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                                                             |                |                                       |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Hoogte:                                                     | 1.147 mm       | - Klepregister gecoat - poedercoating |
| Flens:                                                      | A20            |                                       |
| Needed torque:                                              | 18,00 Nm       |                                       |
| Dimensioneringsdruk:                                        | 8 Pa           |                                       |
| Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom |                |                                       |
| aantal aandrijfassen:                                       | 1              |                                       |
| soort aandrijfjas:                                          | vierkant 15 mm |                                       |

**RETOUR - Leeg deel**
**G 4**
**FE 22**
**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

Lengte:

4 AT4 raster

**RETOUR - Filter**
**G 4**
**FE 9**
**Toebehoren:**

Type:

ZF - zakken filter

- Replacement filter

Klasse:

ePM10-55 % / M5

- Servicedeur

eff. class:

E

- Solide kunststof deurhandle(s)

Dimensioneringsdruk:

66 Pa

- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS

Begindruk:

33 Pa

Einddruk:

100 Pa

Luchtsnelheid:

2,1 m/s

Filter opp.:

30,2 m<sup>2</sup>

Zakken lengte:

600 mm

Filterafmetingen 592x592:

6

Filterafmetingen 287x592:

2

Onderhoud:

F - snelspansysteem

Luchtdebiet:

20.000 m<sup>3</sup>/h

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

**RETOUR - Twincoil Koeler**
**G 5**
**FE 20**
**Toebehoren:**

HRS type

Twincoil Koeler

Type:

KVS - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A

- Servicepaneel

Totaal vermogen:

140,61 kW

- Lekbak RVS

Exchange rate:

68,0 %

- Druppelvanger uitneembaar

HRS class (EN13053/2020):

H2

- Inbouwset batterij RVS

Balanced Efficiency (dry / 5-  
25°C):

68,0 %

Luchtweerstand:

260 Pa

Luchtweerstand druppelvanger:

21 Pa

Luchtsnelheid:

2,56 m/s

Lucht temperatuur IN:

21,0 °C

Luchtvochtigheid rel. IN:

40,0 %

Luchtvochtigheid abs. IN:

6,2 g/kgL

Luchttemperatuur UIT:

3,7 °C

Luchtvochtigheid rel. UIT:

97,0 %

Luchtvochtigheid abs. UIT:

4,8 g/kgL

operating state 2 (summer)

Temperature IN:

26,0 °C

Humidity rH (%) IN:

50,0 %

# Technische Data

Pag.: 8 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Abs. Humidity Inlet:       | 10,5 g/kgL                    |
| Medium:                    | Water/Antifrogen N (Standard) |
| Glycolgehalte:             | 30 %                          |
| Mediumdebiet:              | 6.948 l/h                     |
| Δp medium:                 | 122,8 kPa                     |
| Lamellenafstand:           | 3,0 mm                        |
| Inhoud:                    | 98,5 l                        |
| Pijpen:                    | Cu                            |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)         |
| Verzamelaar:               | Cu                            |
| Frame:                     | RVS 304                       |
| Aansluit type:             | A - recht                     |
| Aansluitdiameter:          | DN 40 (R 1-1/2)               |
| Aansluitingen per circuit: | 2                             |
| Luchtdebiet:               | 20.000 m <sup>3</sup> /h      |

## RETOUR - Sectie

G 5

FE 0

Toebehoren:

Lengte::

5 AT4 raster

## RETOUR - Ventilator - Plug fan (air-G 5 vent direct driven)

FE 11

Toebehoren:

|                                   |                                  |                           |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Ventilator type:                  | Plug fan (airvent direct driven) | 800                       |
| Luchtdebiet:                      |                                  | 20.000 m <sup>3</sup> /h  |
| Statische druk:                   |                                  | 632 Pa                    |
| Behuizingsweerstand:              |                                  | 18 Pa                     |
| Opgenomen vermogen (as):          |                                  | 4,63 kW                   |
| Statisch rendement (ventilator):  |                                  | 76 %                      |
| Efficiency class N (EU 327/2011): |                                  | 72,9                      |
| Bedrijfstoerental:                |                                  | 1.064 1/min               |
| Max. speed:                       |                                  | 1.670 1/min               |
| Motor:                            |                                  | 0                         |
| Motor type:                       | Synchronous motor                |                           |
| Regelings type:                   | Frequentie omvormer              |                           |
| Bedrijfstoerental:                |                                  | 1.064 1/min               |
| Volume / rotation reserve:        |                                  | 19 %                      |
| Power PM-FU:                      |                                  | 5,13 kW                   |
| Efficiency class:                 |                                  | IE 4                      |
| SFP waarde (GEG 2020):            |                                  | 875 W/(m <sup>3</sup> /s) |
| SFPv (EN 16798-3):                |                                  | 875 W/(m <sup>3</sup> /s) |
| SFP klasse:                       |                                  | SFP 3                     |
| Snelheidsklasse:                  |                                  | V4                        |
| Nominale spanning:                |                                  | 400 V                     |
| Geïnstalleerd vermogen:           |                                  | 11 kW                     |
| Nominale stroom:                  |                                  | 19,5 A                    |
| Nominale toerental(len):          |                                  | 1800 1/min                |
| Beveiligingsklasse:               |                                  | IP55                      |
| Overbelastingsbeveiliging:        | PTC thermistor                   |                           |
| Isolatie klasse:                  |                                  | F                         |
| P Class:                          |                                  | P1                        |
| System Efficiency:                |                                  | 66 %                      |

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Safety lock with door catch
- Drukwand gecoat - poedercoating
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4
- onderbouw en drukwand gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 9 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Opdracht nr.: / **20220538**

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Pos.: **1**

Deel:

Printdatum:

02.06.2023

Datum:

1-6-2023

Behandeld:

Hans Schook

**Offerte**

bush number: 2012  
bush diameter: 28 mm  
Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 78,0 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 82,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 77 82 77 74 72 70 68 65 dB  
Lw perszijde: 77 82 78 78 78 75 73 70 dB  
Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 626  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

## RETOUR - Afblaassectie

**G 5**

**FE 13**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Afblaassectie

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend

**G 5**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Klepregister, binnenliggend

Breedte:

1.953 mm

Hoogte:

1.147 mm

Flens:

A20

Needed torque:

18,00 Nm

Dimensioneringsdruk:

8 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen:

1

soort aandrijfjas:

vierkant 15 mm

- Klepas buiten LBK
- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)
- Klepregister gecoat - poedercoating

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 5

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Ontkoppelingsflens

Breedte:

2.142 mm

Hoogte:

1.224 mm

Materiaal:

Neopreen

## ERP information

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

Type

NRVU-BVU

Heat recovery

KVS

Internal SFP

950 W/(m<sup>3</sup>/s)

Dp int supply

341 Pa

Dp int exhaust

293 Pa

Fan speed controlled

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

max. outer leak rate (+/- 400 Pa)

0,3 %

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 1****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

**LBK uitvoering:**

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-02            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Sifon                      | Kogel siphon        |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 130 mm              |

**LBK informatie****AL-KO AT4F**

Alle AL-KO opgaven voor de AT4-F luchtbehandelingskasten zijn onafhankelijk getest en EUROVENT gecertificeerd en gegarandeerd onder certificaat nummer 99.03.004.

De gehele luchtbehandelingskast met een EUROVENT A+ of A energielabel komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek EIA onder nummer 210801 van de energielijst.

**EIGENSCHAPPEN (DIN EN 1886):**

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuse-Leckage bei Unterdruck: L1
- Gehäuse-Leckage bei Überdruck: L1
- Thermische Isolierung: T2
- Wärmebrückenfaktor: TB2
- Paneel- en deurdikte: 47 mm
- Dikte plaatmateriaal: 1 mm

**GELUIDDEMPING PANELEN (34 dB over all)**

- 125 Hz 16 dB
- 250 Hz 25 dB
- 500 Hz 28 dB
- 1.000 Hz 30 dB
- 2.000 Hz 32 dB
- 4.000 Hz 37 dB
- 8.000 Hz 40 dB

**AFWERKINGSNIVEAU**

- Afwerking buitenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking binnenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem toevoer LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem buitenluchtaanzuig t/m 1e filter: RVS
- Afwerking bodem retour: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Naden toevoer bodem: afgekit (VDI 6022)
- Naden retour bodem: afgekit (VDI 6022)
- Kleppenregister\* buitenluchtaanzuig: St./Vz. | Al. + Poedercoating RAL 7001 (contraroterend)
- Kleppenregister\* overige: St./Vz. | Al. (contraroterend)
- Filters\*: 1e filter in toevoer voorzien van RVS inbouwfilterframe, overige standaard
- Verwarmers\*: Cu-Al, lamelafstand > 2,0 mm
- Koelers\*+ Change-over bat.\*: Cu-Al PP, RVS kader + RVS inbouw set, lamelafst.> 2,4 mm

# Technische Data

Pag.: 11 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

- 
- Sifon(hoogte): door installateur te bepalen afh. van positie ventilator
  - Lekbakken: RVS + kunststof afvoer Ø40mm
  - Druppelvangers: Kunststof en uitneembaar via bedienpaneel
  - Grondframe: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
  - Hoogte\* grondframe: standaard 130 mm, alternatieve hoogte mogelijk, 200 mm, 300 mm etc.

\*tenzij anders vermeld in de technische data en/of offerteomschrijving

---

## Afmetingen:

Lengte: 7.650 mm

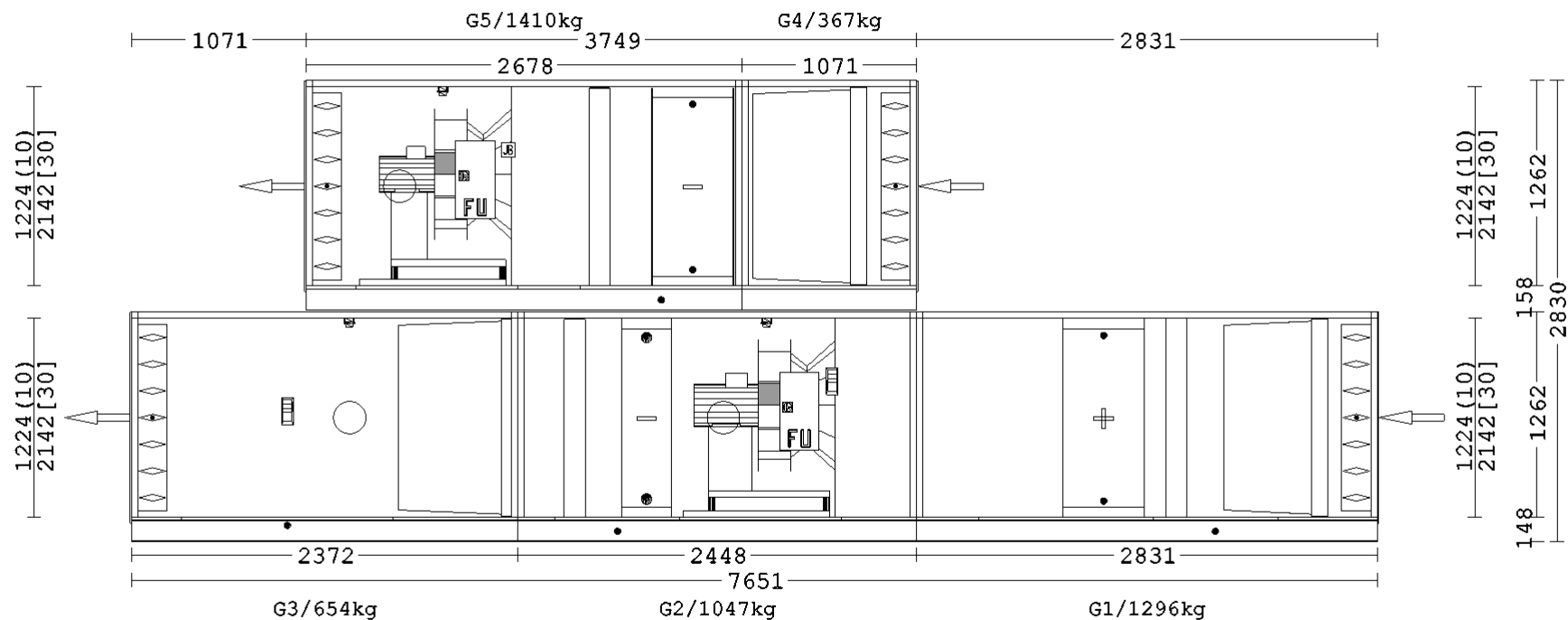
Breedte: 2.218 mm

Hoogte: 2.830 mm

## Gewicht:

4.775 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

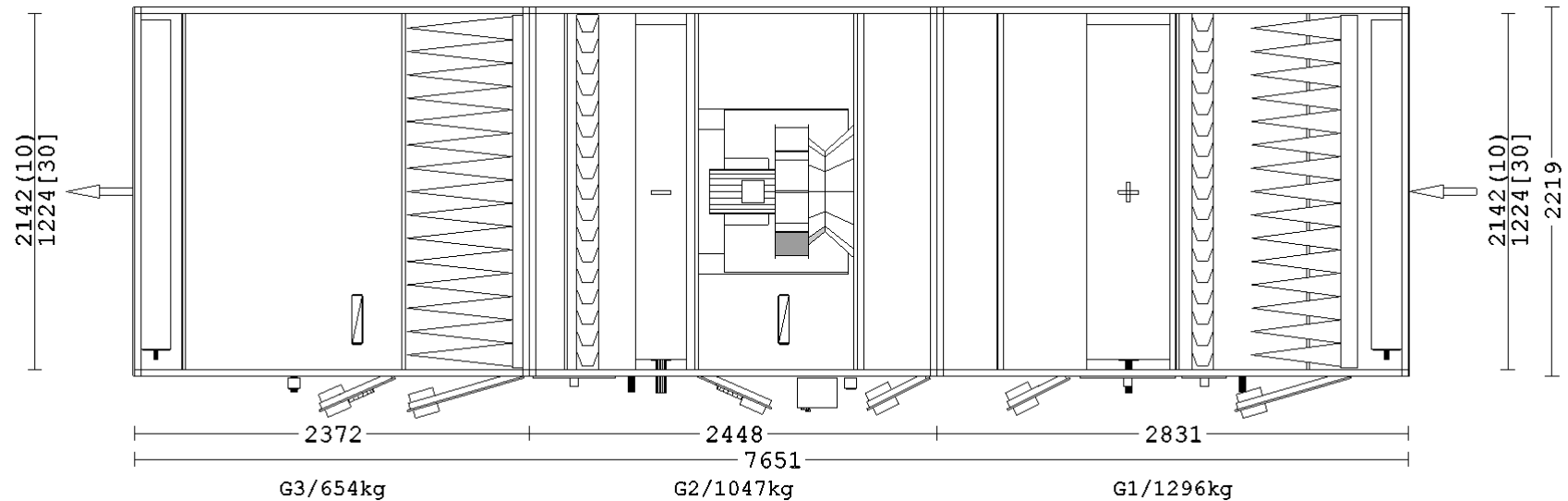
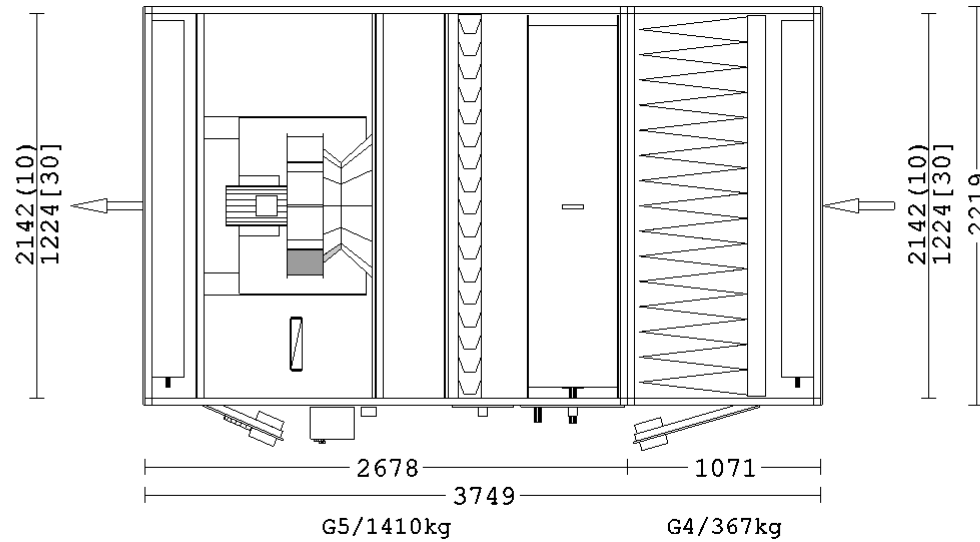


Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 4.775 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Vooraanzicht

|                                                                |          |                                                       |                 |                |
|----------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Hans Schook | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 1 /            |
|                                                                | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
|                                                                | LBK:     | LBK 1 20.000 m3/h - 12   HS   01-06-2023              | Datum:          | 1-6-2023       |
|                                                                | Type:    | AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.                       | Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |



Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 4.775 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Bovenaanzicht

|                             |          |                                                       |                 |                |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| AL-KO THERM GMBH            | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 1 /            |
| D-89343 Jettingen-Scheppach | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Hans Schook                 | LBK:     | LBK 1 20.000 m3/h - 12   HS   01-06-2023              | Datum:          | 1-6-2023       |
|                             | Type:    | AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.                       | Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Hans Schook / External

Doorkiesnr.:

# Geluidsemissie

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 1****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

| Retourlucht                                      |      | Luchtdebiet: 20.000 m³/h |      |      |      |      | pfa: 632 Pa |      | Som P. | LBK   |
|--------------------------------------------------|------|--------------------------|------|------|------|------|-------------|------|--------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                      | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000        | 8000 |        |       |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-800       |      |                          |      |      |      |      |             |      |        |       |
| Lw1                                              | 77,0 | 82,0                     | 77,0 | 74,0 | 72,0 | 70,0 | 68,0        | 65,0 | 85,0   | dB    |
| LwA1                                             | 50,8 | 65,9                     | 68,4 | 70,8 | 72,0 | 71,2 | 69,0        | 63,9 | 78,0   | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-800 |      |                          |      |      |      |      |             |      |        |       |
| Lw1                                              | 77,0 | 82,0                     | 78,0 | 78,0 | 78,0 | 75,0 | 73,0        | 70,0 | 86,6   | dB    |
| LwA1                                             | 50,8 | 65,9                     | 69,4 | 74,8 | 78,0 | 76,2 | 74,0        | 68,9 | 82,6   | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw2  | 69,5 | 69,2 | 60,0 | 48,8 | 46,0 | 40,1 | 37,7 | 34,0 | <b>72,6</b> |  | dB    |
| LwA2 | 43,3 | 53,1 | 51,4 | 45,6 | 46,0 | 41,3 | 38,7 | 32,9 | <b>56,7</b> |  | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 39 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp2      | 53,6     | 53,3 | 44,1 | 32,9                | 30,1 | 24,2              | 21,8 | 18,1 | <b>56,7</b> |  | dB    |
| LpA2     | 27,4     | 37,2 | 35,5 | 29,7                | 30,1 | 25,4              | 22,8 | 17,0 | <b>40,8</b> |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw3  | 76,0 | 79,5 | 73,5 | 68,5 | 64,0 | 56,5 | 55,0 | 48,0 | <b>82,1</b> |  | dB    |
| LwA3 | 49,8 | 63,4 | 64,9 | 65,3 | 64,0 | 57,7 | 56,0 | 46,9 | <b>70,9</b> |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp3      | 59,6     | 63,1 | 57,1 | 52,1                | 47,6 | 40,1              | 38,6 | 31,6 | <b>65,7</b> |  | dB    |
| LpA3     | 33,4     | 47,0 | 48,5 | 48,9                | 47,6 | 41,3              | 39,6 | 30,5 | <b>54,5</b> |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw4  | 77,0 | 82,0 | 78,0 | 78,0 | 78,0 | 75,0 | 73,0 | 70,0 | <b>86,6</b> |  | dB    |
| LwA4 | 50,8 | 65,9 | 69,4 | 74,8 | 78,0 | 76,2 | 74,0 | 68,9 | <b>82,6</b> |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp4      | 60,6     | 65,6 | 61,6 | 61,6                | 61,6 | 58,6              | 56,6 | 53,6 | <b>70,2</b> |  | dB    |
| LpA4     | 34,4     | 49,5 | 53,0 | 58,4                | 61,6 | 59,8              | 57,6 | 52,5 | <b>66,2</b> |  | dB(A) |

**Opmerking:**

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte). Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

# Geluidsemissie

Pag.: 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **1**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

---

Niveauwaarden boven weergegeven.

# Geluidsemissie

Pag.: 3

Project: **214944 - 20220538**Pos.: **1****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 1 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

| Toevoerlucht                                     |      | Luchtdebiet: 20.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 1.300 Pa |      |      |        |       |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|---------------|------|------|--------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000          | 4000 | 8000 | Som P. | LBK   |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-800       |      |                                       |      |      |      |               |      |      |        |       |
| Lw1                                              | 83,0 | 88,0                                  | 83,0 | 80,0 | 78,0 | 76,0          | 74,0 | 71,0 | 91,0   | dB    |
| LwA1                                             | 56,8 | 71,9                                  | 74,4 | 76,8 | 78,0 | 77,2          | 75,0 | 69,9 | 84,0   | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-800 |      |                                       |      |      |      |               |      |      |        |       |
| Lw1                                              | 83,0 | 88,0                                  | 84,0 | 84,0 | 84,0 | 81,0          | 79,0 | 76,0 | 92,6   | dB    |
| LwA1                                             | 56,8 | 71,9                                  | 75,4 | 80,8 | 84,0 | 82,2          | 80,0 | 74,9 | 88,6   | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw2  | 75,5 | 75,2 | 66,0 | 54,8 | 52,0 | 46,1 | 43,7 | 40,0 | <b>78,6</b> | dB    |
| LwA2 | 49,3 | 59,1 | 57,4 | 51,6 | 52,0 | 47,3 | 44,7 | 38,9 | <b>62,7</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 39 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp2      | 59,6     | 59,3 | 50,1 | 38,9                | 36,1 | 30,2              | 27,8 | 24,1 | <b>62,7</b> | dB    |
| LpA2     | 33,4     | 43,2 | 41,5 | 35,7                | 36,1 | 31,4              | 28,8 | 23,0 | <b>46,8</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw3  | 82,0 | 85,5 | 79,5 | 74,5 | 70,0 | 62,5 | 61,0 | 54,0 | <b>88,1</b> | dB    |
| LwA3 | 55,8 | 69,4 | 70,9 | 71,3 | 70,0 | 63,7 | 62,0 | 52,9 | <b>76,9</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp3      | 65,6     | 69,1 | 63,1 | 58,1                | 53,6 | 46,1              | 44,6 | 37,6 | <b>71,7</b> | dB    |
| LpA3     | 39,4     | 53,0 | 54,5 | 54,9                | 53,6 | 47,3              | 45,6 | 36,5 | <b>60,5</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw4  | 82,0 | 85,5 | 80,5 | 78,5 | 76,0 | 67,5 | 66,0 | 59,0 | <b>88,7</b> | dB    |
| LwA4 | 55,8 | 69,4 | 71,9 | 75,3 | 76,0 | 68,7 | 67,0 | 57,9 | <b>80,5</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp4      | 65,6     | 69,1 | 64,1 | 62,1                | 59,6 | 51,1              | 49,6 | 42,6 | <b>72,3</b> | dB    |
| LpA4     | 39,4     | 53,0 | 55,5 | 58,9                | 59,6 | 52,3              | 50,6 | 41,5 | <b>64,1</b> | dB(A) |

Opmerking:

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte).

Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

Niveauwaarden boven weergegeven.

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com



Hans Schook / External

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1 von 11

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 2****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend                 | Gevraagd | Berekend                 |
|---------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Luchtdebiet:  | 20.000   | 20.000 m <sup>3</sup> /h | 20.000   | 20.000 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 300      | 300 Pa                   | 250      | 250 Pa                   |
| Interne druk  | 1.000    | 1.000 Pa                 | 382      | 382 Pa                   |
| Luchtsnelheid |          | 2,1 m/s                  |          | 2,1 m/s                  |

Eurovent Efficiency Wint./Sum.

C (2016) / C (2020)

Climate zone

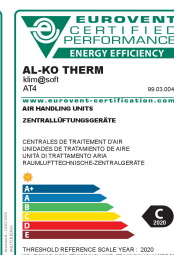
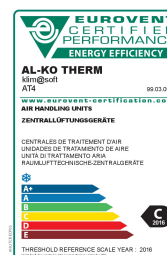
Netherlands / DE BILT

RLT energy efficiency class

- (2018)

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

**TOEVOER - Ontkoppelingsflens -G 1****FE 0****Toebehoren:****Neopreen**

|            |                    |
|------------|--------------------|
| Type:      | Ontkoppelingsflens |
| Breedte:   | 2.142 mm           |
| Hoogte:    | 1.224 mm           |
| Materiaal: | Neopreen           |

**TOEVOER - Klepregister, binnenG 1****FE 0****Toebehoren:****liggend**

|                                                             |                              |                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Type:                                                       | Klepregister, binnen liggend | - Klepas buiten LBK                          |
| Breedte:                                                    | 1.953 mm                     | - Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751) |
| Hoogte:                                                     | 1.147 mm                     | - Klepregister gecoat - poedercoating        |
| Flens:                                                      | A20                          |                                              |
| Needed torque:                                              | 18,00 Nm                     |                                              |
| Dimensioneringsdruk:                                        | 8 Pa                         |                                              |
| Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom |                              |                                              |
| aantal aandrijfassen:                                       | 1                            |                                              |
| soort aandrijfjas:                                          | vierkant 15 mm               |                                              |

**TOEVOER - Buitenluchtaanzuigsec-G 1****FE 1****Toebehoren:**

tie

# Technische Data

Pag.: 2 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

Beschrijving: Buitenluchtaanzuigsectie - Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte: 4 AT4 raster

## TOEVOER - Filter

**G 1**

**FE 2**

### Toebehoren:

Type: ZF - zakken filter  
Klasse: ePM1-60 % / F7  
eff. class: D  
Dimensioneringsdruk: 139 Pa  
Weerstand anti-corrosiescherm: 21 Pa  
Begindruk: 89 Pa  
Einddruk: 189 Pa  
Luchtsnelheid: 2,1 m/s  
Filter opp.: 67,4 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 535 mm  
Filterafmetingen 592x592: 6  
Filterafmetingen 287x592: 2  
Onderhoud: F - snelspanstelsysteem  
Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Filterframe - inschuif / snelspanstelsysteem RVS
- Druppelvanger uitneembaar

## TOEVOER - Run-around heater

**G 1**

**FE 19**

### Toebehoren:

HRS type: Run-around heater  
Type: KVS - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 140,61 kW  
Exchange rate: 68,0 %  
HRS class (EN13053/2020): H2  
Balanced Efficiency (dry / 5-25°C): 68,0 %  
Luchtweerstand: 252 Pa  
Luchtsnelheid: 2,56 m/s  
Lucht temperatuur IN: -10,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 62,3 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 1,0 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 10,8 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 12,5 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 1,0 g/kgL

- Servicepaneel
- Inbouwset batterij RVS

operating state 2 (summer)

Temperature IN: 28,0 °C  
Humidity rH (%) IN: 60,0 %  
Abs. Humidity Inlet: 14,3 g/kgL  
Temperature OUT: 26,3 °C  
Humidity rH (%) OUT: 66,0 %  
Abs. Humidity Outlet: 14,3 g/kgL  
Medium: Water/Antifrogen N (Standard)  
Glycolgehalte: 30 %  
Mediumdebiet: 6.948 l/h  
Δp medium: 122,6 kPa  
Lamellenafstand: 3,0 mm  
Inhoud: 98,5 l

Project: **214944 - 20220538**Pos.: **2****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 304                  |
| Vostthermostaat-frame:     | Zonder                   |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 40 (R 1-1/2)          |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 20.000 m <sup>3</sup> /h |

**OPMERKINGEN:**

Bovenste gegevens zijn exclusief bijvoeging van extra warmte (TSA). Hierin is het mediumtraject ca. -3,6°C/15,5°C.

Onderstaande de situatie met bijvoeging extra warmte om een uittredetemperatuur van 33°C te bereiken:

**Toevoerswisselaar:**

- Luchtintrede: -10°C
- Luchtuitrede: 33°C
- Vermogen: 290,89 kW, waarbij 178 kW extra moet worden toegevoegd middels TSA
- Mediumtraject: 40,1°C / 1,1°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 7252 kg/h, 107 kPa

**Retourwisselaar:**

- Luchtintrede: 21°C/40%
- Luchtuitrede: 6°C
- Vermogen: 113,27 kW
- Mediumtraject: 1,1°C / 16,4°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 7252 kg/h, 120 kPa

**TOEVOER - Leeg deel****G 1****FE 24****Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

**TOEVOER - Lege sectie tbv ver-G 1  
warmer****FE 26****Toebehoren:**

Beschrijving:

Lege sectie tbv verwarmers

Lengte:

5 AT4 raster

Drukverschil:

120 Pa

**Opmerkingen:**

Op voorhand luchtweerstand van 120 Pa meegenomen in deze sectie.

**TOEVOER - Leeg deel t.b.v. VT****G 2****FE 23****Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel t.b.v. VT

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

## TOEVOER - Ventilator - Plug fanG 2 (airvent direct driven)

## FE 4

## Toebehoren:

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 800  
 Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
 Statische druk: 1.300 Pa  
 Behuizingsweerstand: 38 Pa  
 Opgenomen vermogen (as): 9,56 kW  
 Statisch rendement (ventilator): 76 %  
 Efficiency class N (EU 327/2011): 73,3  
 Bedrijfstoerental: 1.347 1/min  
 Max. speed: 1.670 1/min  
 Motor: 0  
 Motor type: Synchronous motor  
 Regelings type: Frequentie omvormer  
 Bedrijfstoerental: 1.347 1/min  
 Volume / rotation reserve: 16 %  
 Power PM-FU: 10,44 kW  
 Efficiency class: IE 4  
 SFP waarde (GEG 2020): 1.735 W/(m<sup>3</sup>/s)  
 SFPv (EN 16798-3): 1.735 W/(m<sup>3</sup>/s)  
 SFP klasse: SFP 4  
 Snelheidsklasse: V4  
 Nominale spanning: 400 V  
 Geïnstalleerd vermogen: 15 kW  
 Nominale stroom: 28,1 A  
 Nominale toerental(len): 1500  
 Beveiligingsklasse: IP55  
 Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
 Isolatie klasse: F  
 P Class: P1  
 System Efficiency: 67 %  
 bush number: 2012  
 bush diameter: 38 mm  
 Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 84,0 dB(A)  
 Geluidsniveau perszijde ventilator: 88,6 dB(A)  
 Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
 Lw zuigzijde: 83 88 83 80 78 76 74 71 dB  
 Lw perszijde: 83 88 84 84 84 81 79 76 dB  
 Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
 K factor: 626  
 Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Lichtschakelaar
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- Servicedeur met kijkglas
- Safety lock with door catch
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4

## TOEVOER - Koeler

## G 2

## FE 7

## Toebehoren:

Type: PCW - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
 Totaal vermogen: 154,61 kW  
 Luchtweerstand: 174 Pa  
 Luchtweerstand druppelvanger: 21 Pa  
 Luchtsnelheid: 2,63 m/s  
 Lucht temperatuur IN: 28,0 °C

- Inst.-Kit for Heatexchanger ST/VZ
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Luchtvochtigheid rel. IN:  | 60,0 %                   |
| Luchtvochtigheid abs. IN:  | 14,3 g/kgL               |
| Luchttemperatuur UIT:      | 15,0 °C                  |
| Luchtvochtigheid rel. UIT: | 100,0 %                  |
| Luchtvochtigheid abs. UIT: | 10,6 g/kgL               |
| Medium:                    | Water                    |
| Medium temperatuur IN:     | 10,0 °C                  |
| Medium temperatuur UIT:    | 16,0 °C                  |
| Maximale systeemdruk:      | 16,0 bar                 |
| Mediumdebiet:              | 22.176 l/h               |
| Δp medium:                 | 18,0 kPa                 |
| Lamellenafstand:           | 2,5 mm                   |
| Rijen:                     | 8                        |
| Waterwegen:                | 58                       |
| Inhoud:                    | 58,0 l                   |
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 316                  |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 65 (R 2-1/2)          |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 20.000 m <sup>3</sup> /h |

This component is not included in the Eurovent certified software!

Voorzien van gemonteerde flens (overschuif)

**TOEVOER - Sectie**
**G 2**
**FE 0**
**Toebehoren:**

Lengte::

3 AT4 raster

**TOEVOER - Filter**
**G 3**
**FE 15**
**Toebehoren:**

|                                                                     |                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Type:                                                               | ZF - zakken filter       |
| Klasse:                                                             | ePM1-90 % / F9           |
| eff. class:                                                         | B                        |
| Dimensioneringsdruk:                                                | 149 Pa                   |
| Beginndruk:                                                         | 99 Pa                    |
| Einddruk:                                                           | 199 Pa                   |
| Luchtsnelheid:                                                      | 2,1 m/s                  |
| Filter opp.:                                                        | 106,7 m <sup>2</sup>     |
| Zakken lengte:                                                      | 635 mm                   |
| Filterafmetingen 592x592:                                           | 6                        |
| Filterafmetingen 287x592:                                           | 2                        |
| Onderhoud:                                                          | F - snelspansysteem      |
| Luchtdebiet:                                                        | 20.000 m <sup>3</sup> /h |
| Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018 |                          |

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging
- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS

# Technische Data

Pag.: 6 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

---

## TOEVOER - Lege sectie t.b.v.G 3

FE 25

Toebehoren:

### Condair DL bevochtiging

Beschrijving: Lege sectie t.b.v. Condair DL bevochtiging

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65

Lengte:

17 AT4 raster

- Lichtschakelaar

Drukverschil:

70 Pa

- Servicedeur met kijkglas

- Solide kunststof deurhandle(s)

- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging

- Lekbak RVS

RVS 304 binnenzijde

Exclusief druppelvanger!

---

## TOEVOER - Leeg deel

G 3

FE 21

Toebehoren:

Beschrijving:

Leeg deel

- Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte:

4 AT4 raster

---

## TOEVOER - Klepregister, binnenG 3

FE 0

Toebehoren:

### liggend

Type: Klepregister, binnen liggend

- Klepas buiten LBK

Breedte: 1.953 mm

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Hoogte: 1.147 mm

- Klepregister gecoat - poedercoating

Flens: A20

Needed torque: 18,00 Nm

Dimensioneringsdruk: 8 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen: 1

soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

---

## TOEVOER - Ontkoppelingsflens -G 3

FE 0

Toebehoren:

### Neopreen

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.224 mm

Materiaal: Neopreen

---

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 4

FE 0

Toebehoren:

### preen

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.224 mm

Materiaal: Neopreen

---

## RETOUR - Klepregister, binnenG 4

FE 0

Toebehoren:

### liggend

Type: Klepregister, binnen liggend

- Klepas buiten LBK

Breedte: 1.953 mm

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

# Technische Data

Pag.: 7 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

---

|                                                             |                |                                       |
|-------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Hoogte:                                                     | 1.147 mm       | - Klepregister gecoat - poedercoating |
| Flens:                                                      | A20            |                                       |
| Needed torque:                                              | 18,00 Nm       |                                       |
| Dimensioneringsdruk:                                        | 8 Pa           |                                       |
| Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom |                |                                       |
| aantal aandrijfassen:                                       | 1              |                                       |
| soort aandrijfjas:                                          | vierkant 15 mm |                                       |

---

## RETOUR - Leeg deel

**G 4**

**FE 22**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Filter

**G 4**

**FE 9**

**Toebehoren:**

Type:

ZF - zakken filter

- Replacement filter

Klasse:

ePM10-55 % / M5

- Servicedeur

eff. class:

E

- Solide kunststof deurhandle(s)

Dimensioneringsdruk:

66 Pa

- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS

Begindruk:

33 Pa

Einddruk:

100 Pa

Luchtsnelheid:

2,1 m/s

Filter opp.:

30,2 m<sup>2</sup>

Zakken lengte:

600 mm

Filterafmetingen 592x592:

6

Filterafmetingen 287x592:

2

Onderhoud:

F - snelspansysteem

Luchtdebiet:

20.000 m<sup>3</sup>/h

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

## RETOUR - Twincoil Koeler

**G 5**

**FE 20**

**Toebehoren:**

HRS type

Twincoil Koeler

Type:

KVS - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A

- Servicepaneel

Totaal vermogen:

140,61 kW

- Lekbak RVS

Exchange rate:

68,0 %

- Druppelvanger uitneembaar

HRS class (EN13053/2020):

H2

- Inbouwset batterij RVS

Balanced Efficiency (dry / 5-  
25°C):

68,0 %

Luchtweerstand:

260 Pa

Luchtweerstand druppelvanger:

21 Pa

Luchtsnelheid:

2,56 m/s

Lucht temperatuur IN:

21,0 °C

Luchtvochtigheid rel. IN:

40,0 %

Luchtvochtigheid abs. IN:

6,2 g/kgL

Luchttemperatuur UIT:

3,7 °C

Luchtvochtigheid rel. UIT:

97,0 %

Luchtvochtigheid abs. UIT:

4,8 g/kgL

operating state 2 (summer)

Temperature IN:

26,0 °C

Humidity rH (%) IN:

50,0 %

# Technische Data

Pag.: 8 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Abs. Humidity Inlet:       | 10,5 g/kgL                    |
| Medium:                    | Water/Antifrogen N (Standard) |
| Glycolgehalte:             | 30 %                          |
| Mediumdebiet:              | 6.948 l/h                     |
| $\Delta p$ medium:         | 122,8 kPa                     |
| Lamellenafstand:           | 3,0 mm                        |
| Inhoud:                    | 98,5 l                        |
| Pijpen:                    | Cu                            |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)         |
| Verzamelaar:               | Cu                            |
| Frame:                     | RVS 304                       |
| Aansluit type:             | A - recht                     |
| Aansluitdiameter:          | DN 40 (R 1-1/2)               |
| Aansluitingen per circuit: | 2                             |
| Luchtdebiet:               | 20.000 m <sup>3</sup> /h      |

## RETOUR - Sectie

G 5

FE 0

Toebehoren:

Lengte::

5 AT4 raster

## RETOUR - Ventilator - Plug fan (air-G 5 vent direct driven)

FE 11

Toebehoren:

|                                   |                                  |                           |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Ventilator type:                  | Plug fan (airvent direct driven) | 800                       |
| Luchtdebiet:                      |                                  | 20.000 m <sup>3</sup> /h  |
| Statische druk:                   |                                  | 632 Pa                    |
| Behuizingsweerstand:              |                                  | 18 Pa                     |
| Opgenomen vermogen (as):          |                                  | 4,63 kW                   |
| Statisch rendement (ventilator):  |                                  | 76 %                      |
| Efficiency class N (EU 327/2011): |                                  | 72,9                      |
| Bedrijfstoerental:                |                                  | 1.064 1/min               |
| Max. speed:                       |                                  | 1.670 1/min               |
| Motor:                            |                                  | 0                         |
| Motor type:                       | Synchronous motor                |                           |
| Regelings type:                   | Frequentie omvormer              |                           |
| Bedrijfstoerental:                |                                  | 1.064 1/min               |
| Volume / rotation reserve:        |                                  | 19 %                      |
| Power PM-FU:                      |                                  | 5,13 kW                   |
| Efficiency class:                 |                                  | IE 4                      |
| SFP waarde (GEG 2020):            |                                  | 875 W/(m <sup>3</sup> /s) |
| SFPv (EN 16798-3):                |                                  | 875 W/(m <sup>3</sup> /s) |
| SFP klasse:                       |                                  | SFP 3                     |
| Snelheidsklasse:                  |                                  | V4                        |
| Nominale spanning:                |                                  | 400 V                     |
| Geïnstalleerd vermogen:           |                                  | 11 kW                     |
| Nominale stroom:                  |                                  | 19,5 A                    |
| Nominale toerental(len):          |                                  | 1800 1/min                |
| Beveiligingsklasse:               |                                  | IP55                      |
| Overbelastingsbeveiliging:        | PTC thermistor                   |                           |
| Isolatie klasse:                  |                                  | F                         |
| P Class:                          |                                  | P1                        |
| System Efficiency:                |                                  | 66 %                      |

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Safety lock with door catch
- Druk wand gecoat - poedercoating
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4
- onderbouw en drukwand gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 9 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

bush number: 2012  
bush diameter: 28 mm  
Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 78,0 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 82,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 77 82 77 74 72 70 68 65 dB  
Lw perszijde: 77 82 78 78 78 75 73 70 dB  
Luchtdebiet: 20.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 626  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

## RETOUR - Afblaassectie

G 5

FE 13

Toebehoren:

Beschrijving:

Afblaassectie

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend

G 5

FE 0

Toebehoren:

Type:

Klepregister, binnenliggend

Breedte:

1.953 mm

Hoogte:

1.147 mm

Flens:

A20

Needed torque:

18,00 Nm

Dimensioneringsdruk:

8 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen:

1

soort aandrijfjas:

vierkant 15 mm

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 5

FE 0

Toebehoren:

preen

Type:

Ontkoppelingsflens

Breedte:

2.142 mm

Hoogte:

1.224 mm

Materiaal:

Neopreen

## ERP information

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

Type

NRVU-BVU

Heat recovery

KVS

Internal SFP

950 W/(m<sup>3</sup>/s)

Dp int supply

341 Pa

Dp int exhaust

293 Pa

Fan speed controlled

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

max. outer leak rate (+/- 400 Pa)

0,3 %

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 2****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

**LBK uitvoering:**

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-02            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Sifon                      | Kogel siphon        |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 130 mm              |

**LBK informatie****AL-KO AT4F**

Alle AL-KO opgaven voor de AT4-F luchtbehandelingskasten zijn onafhankelijk getest en EUROVENT gecertificeerd en gegarandeerd onder certificaat nummer 99.03.004.

De gehele luchtbehandelingskast met een EUROVENT A+ of A energielabel komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek EIA onder nummer 210801 van de energielijst.

**EIGENSCHAPPEN (DIN EN 1886):**

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuse-Leckage bei Unterdruck: L1
- Gehäuse-Leckage bei Überdruck: L1
- Thermische Isolierung: T2
- Wärmebrückenfaktor: TB2
- Paneel- en deurdikte: 47 mm
- Dikte plaatmateriaal: 1 mm

**GELUIDDEMPING PANELEN (34 dB over all)**

- 125 Hz 16 dB
- 250 Hz 25 dB
- 500 Hz 28 dB
- 1.000 Hz 30 dB
- 2.000 Hz 32 dB
- 4.000 Hz 37 dB
- 8.000 Hz 40 dB

**AFWERKINGSNIVEAU**

- Afwerking buitenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking binnenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem toevoer LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem buitenluchtaanzuig t/m 1e filter: RVS
- Afwerking bodem retour: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Naden toevoer bodem: afgekit (VDI 6022)
- Naden retour bodem: afgekit (VDI 6022)
- Kleppenregister\* buitenluchtaanzuig: St./Vz. | Al. + Poedercoating RAL 7001 (contraroterend)
- Kleppenregister\* overige: St./Vz. | Al. (contraroterend)
- Filters\*: 1e filter in toevoer voorzien van RVS inbouwfilterframe, overige standaard
- Verwarmers\*: Cu-Al, lamelafstand > 2,0 mm
- Koelers\*+ Change-over bat.\*: Cu-Al PP, RVS kader + RVS inbouw set, lamelafst.> 2,4 mm

# Technische Data

Pag.: 11 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

- 
- Sifon(hoogte): door installateur te bepalen afh. van positie ventilator
  - Lekbakken: RVS + kunststof afvoer Ø40mm
  - Druppelvangers: Kunststof en uitneembaar via bedienpaneel
  - Grondframe: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
  - Hoogte\* grondframe: standaard 130 mm, alternatieve hoogte mogelijk, 200 mm, 300 mm etc.

\*tenzij anders vermeld in de technische data en/of offerteomschrijving

---

## Afmetingen:

Lengte: 7.650 mm

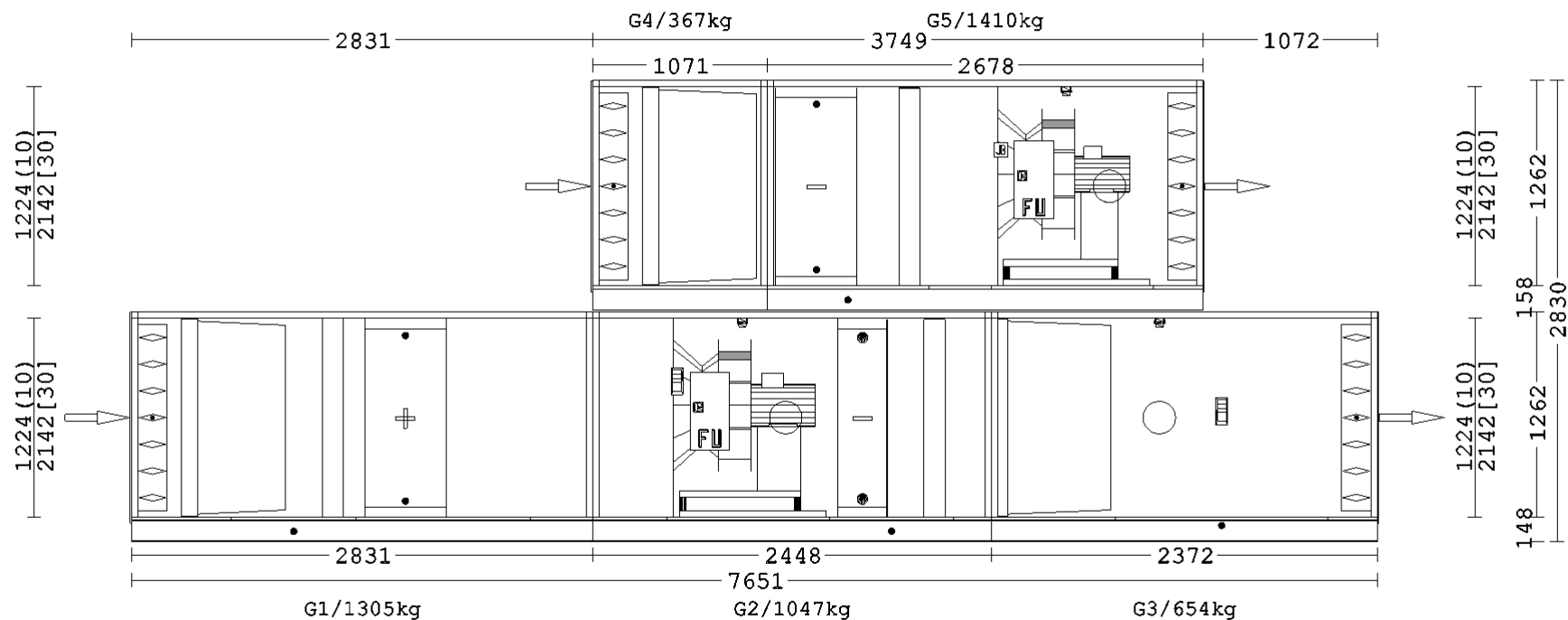
Breedte: 2.218 mm

Hoogte: 2.830 mm

## Gewicht:

4.784 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***



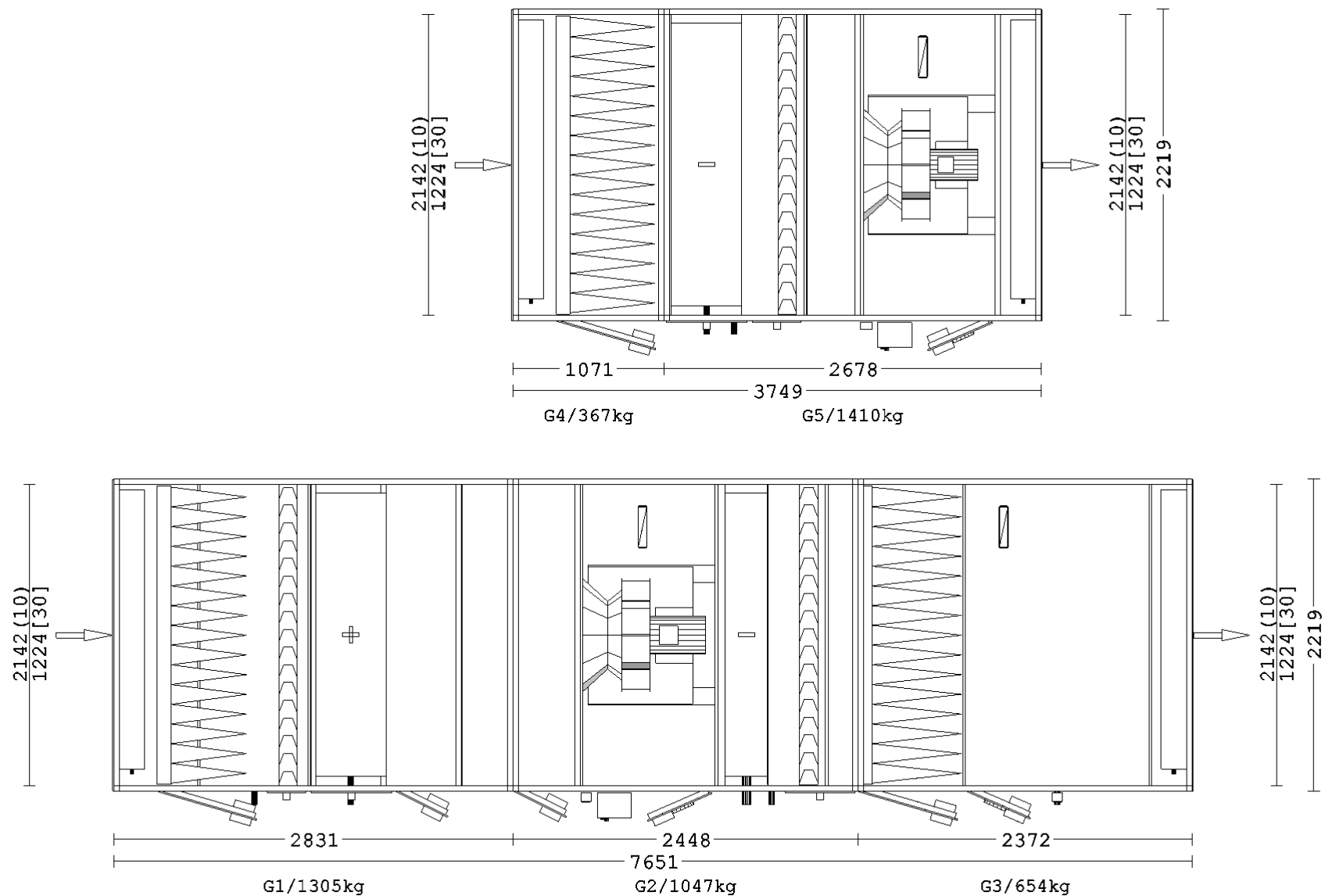
Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 4.784 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Vooraanzicht

AL-KO THERM GMBH  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Hans Schook

|          |                                                       |                 |                |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 2 /            |
| Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| LBK:     | LBK 2 20.000 m3/h - 12   HS   01-06-2023              | Datum:          | 1-6-2023       |
| Type:    | AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.                       | Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |



Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 4.784 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Bovenaanzicht

|                                                                |          |                                                       |                 |                |
|----------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Hans Schook | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 2 /            |
|                                                                | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
|                                                                | LBK:     | LBK 2 20.000 m3/h - 12   HS   01-06-2023              | Datum:          | 1-6-2023       |
|                                                                | Type:    | AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.                       | Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Hans Schook / External

Doorkiesnr.:

# Geluidsemissie

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 2****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

| Toevoerlucht                                     |      | Luchtdebiet: 20.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 1.300 Pa |      |      | Som P. | LBK   |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|---------------|------|------|--------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000          | 4000 | 8000 |        |       |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-800       |      |                                       |      |      |      |               |      |      |        |       |
| Lw1                                              | 83,0 | 88,0                                  | 83,0 | 80,0 | 78,0 | 76,0          | 74,0 | 71,0 | 91,0   | dB    |
| LwA1                                             | 56,8 | 71,9                                  | 74,4 | 76,8 | 78,0 | 77,2          | 75,0 | 69,9 | 84,0   | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-800 |      |                                       |      |      |      |               |      |      |        |       |
| Lw1                                              | 83,0 | 88,0                                  | 84,0 | 84,0 | 84,0 | 81,0          | 79,0 | 76,0 | 92,6   | dB    |
| LwA1                                             | 56,8 | 71,9                                  | 75,4 | 80,8 | 84,0 | 82,2          | 80,0 | 74,9 | 88,6   | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw2  | 75,5 | 75,2 | 66,0 | 54,8 | 52,0 | 46,1 | 43,7 | 40,0 | <b>78,6</b> | dB    |
| LwA2 | 49,3 | 59,1 | 57,4 | 51,6 | 52,0 | 47,3 | 44,7 | 38,9 | <b>62,7</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 39 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp2      | 59,6     | 59,3 | 50,1 | 38,9                | 36,1 | 30,2              | 27,8 | 24,1 | <b>62,7</b> | dB    |
| LpA2     | 33,4     | 43,2 | 41,5 | 35,7                | 36,1 | 31,4              | 28,8 | 23,0 | <b>46,8</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw3  | 82,0 | 85,5 | 79,5 | 74,5 | 70,0 | 62,5 | 61,0 | 54,0 | <b>88,1</b> | dB    |
| LwA3 | 55,8 | 69,4 | 70,9 | 71,3 | 70,0 | 63,7 | 62,0 | 52,9 | <b>76,9</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp3      | 65,6     | 69,1 | 63,1 | 58,1                | 53,6 | 46,1              | 44,6 | 37,6 | <b>71,7</b> | dB    |
| LpA3     | 39,4     | 53,0 | 54,5 | 54,9                | 53,6 | 47,3              | 45,6 | 36,5 | <b>60,5</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw4  | 82,0 | 85,5 | 80,5 | 78,5 | 76,0 | 67,5 | 66,0 | 59,0 | <b>88,7</b> | dB    |
| LwA4 | 55,8 | 69,4 | 71,9 | 75,3 | 76,0 | 68,7 | 67,0 | 57,9 | <b>80,5</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp4      | 65,6     | 69,1 | 64,1 | 62,1                | 59,6 | 51,1              | 49,6 | 42,6 | <b>72,3</b> | dB    |
| LpA4     | 39,4     | 53,0 | 55,5 | 58,9                | 59,6 | 52,3              | 50,6 | 41,5 | <b>64,1</b> | dB(A) |

**Opmerking:**

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte). Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

# Geluidsemissie

Pag.: 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **2**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m3/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

---

Niveauwaarden boven weergegeven.

# Geluidsemissie

Pag.: 3

Project: **214944 - 20220538**Pos.: **2****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 2 20.000 m<sup>3</sup>/h - 12 | HS | 01-06-2023

Aantal: 1

Datum:

1-6-2023

Type: AT4-F 28x16/28x16 - Binnenopst.

Behandeld:

Hans Schook

| Retourlucht                                      |      | Luchtdebiet: 20.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 632 Pa |      |      |             | Som P. | LBK |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|-------------|------|------|-------------|--------|-----|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000        | 4000 | 8000 |             |        |     |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-800       |      |                                       |      |      |      |             |      |      |             |        |     |
| Lw1                                              | 77,0 | 82,0                                  | 77,0 | 74,0 | 72,0 | 70,0        | 68,0 | 65,0 | <b>85,0</b> | dB     |     |
| LwA1                                             | 50,8 | 65,9                                  | 68,4 | 70,8 | 72,0 | 71,2        | 69,0 | 63,9 | <b>78,0</b> | dB(A)  |     |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-800 |      |                                       |      |      |      |             |      |      |             |        |     |
| Lw1                                              | 77,0 | 82,0                                  | 78,0 | 78,0 | 78,0 | 75,0        | 73,0 | 70,0 | <b>86,6</b> | dB     |     |
| LwA1                                             | 50,8 | 65,9                                  | 69,4 | 74,8 | 78,0 | 76,2        | 74,0 | 68,9 | <b>82,6</b> | dB(A)  |     |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw2  | 69,5 | 69,2 | 60,0 | 48,8 | 46,0 | 40,1 | 37,7 | 34,0 | <b>72,6</b> |  | dB    |
| LwA2 | 43,3 | 53,1 | 51,4 | 45,6 | 46,0 | 41,3 | 38,7 | 32,9 | <b>56,7</b> |  | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 39 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp2      | 53,6     | 53,3 | 44,1 | 32,9                | 30,1 | 24,2              | 21,8 | 18,1 | <b>56,7</b> |  | dB    |
| LpA2     | 27,4     | 37,2 | 35,5 | 29,7                | 30,1 | 25,4              | 22,8 | 17,0 | <b>40,8</b> |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw3  | 76,0 | 79,5 | 73,5 | 68,5 | 64,0 | 56,5 | 55,0 | 48,0 | <b>82,1</b> |  | dB    |
| LwA3 | 49,8 | 63,4 | 64,9 | 65,3 | 64,0 | 57,7 | 56,0 | 46,9 | <b>70,9</b> |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp3      | 59,6     | 63,1 | 57,1 | 52,1                | 47,6 | 40,1              | 38,6 | 31,6 | <b>65,7</b> |  | dB    |
| LpA3     | 33,4     | 47,0 | 48,5 | 48,9                | 47,6 | 41,3              | 39,6 | 30,5 | <b>54,5</b> |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw4  | 77,0 | 82,0 | 78,0 | 78,0 | 78,0 | 75,0 | 73,0 | 70,0 | <b>86,6</b> |  | dB    |
| LwA4 | 50,8 | 65,9 | 69,4 | 74,8 | 78,0 | 76,2 | 74,0 | 68,9 | <b>82,6</b> |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 43 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp4      | 60,6     | 65,6 | 61,6 | 61,6                | 61,6 | 58,6              | 56,6 | 53,6 | <b>70,2</b> |  | dB    |
| LpA4     | 34,4     | 49,5 | 53,0 | 58,4                | 61,6 | 59,8              | 57,6 | 52,5 | <b>66,2</b> |  | dB(A) |

Opmerking:

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte).

Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

Niveauwaarden boven weergegeven.

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO****AL-KO THERM GMBH**

Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1 von 11

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 3****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend                 | Gevraagd | Berekend                 |
|---------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Luchtdebiet:  | 30.000   | 30.000 m <sup>3</sup> /h | 30.000   | 30.000 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 300      | 300 Pa                   | 250      | 250 Pa                   |
| Interne druk  | 983      | 983 Pa                   | 374      | 374 Pa                   |
| Luchtsnelheid |          | 2,1 m/s                  |          | 2,1 m/s                  |

Eurovent Efficiency Wint./Sum.

C (2016) / C (2020)

Climate zone

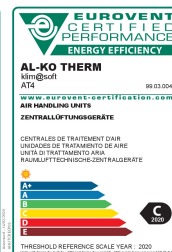
Netherlands / DE BILT

RLT energy efficiency class

- (2018)

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

**TOEVOER - Ontkoppelingsflens -G 1****FE 0****Toebehoren:****Neopreen**

|            |                    |
|------------|--------------------|
| Type:      | Ontkoppelingsflens |
| Breedte:   | 2.142 mm           |
| Hoogte:    | 1.836 mm           |
| Materiaal: | Neopreen           |

**TOEVOER - Klepregister, binnenG 1****FE 0****Toebehoren:****liggend**

|                                                             |                              |                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Type:                                                       | Klepregister, binnen liggend | - Klepas buiten LBK                          |
| Breedte:                                                    | 1.953 mm                     | - Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751) |
| Hoogte:                                                     | 1.759 mm                     | - Klepregister gecoat - poedercoating        |
| Flens:                                                      | A20                          |                                              |
| Needed torque:                                              | 25,00 Nm                     |                                              |
| Dimensioneringsdruk:                                        | 7 Pa                         |                                              |
| Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom |                              |                                              |
| aantal aandrijfassen:                                       | 1                            |                                              |
| soort aandrijfjas:                                          | vierkant 15 mm               |                                              |

**TOEVOER - Buitenluchtaanzuigsec-G 1****FE 1****Toebehoren:**

tie

# Technische Data

Pag.: 2 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Beschrijving: Buitenluchtaanzuigsectie - Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte: 4 AT4 raster

## TOEVOER - Filter

**G 1**

**FE 2**

### Toebehoren:

Type: ZF - zakken filter  
Klasse: ePM1-60 % / F7  
eff. class: D  
Dimensioneringsdruk: 139 Pa  
Weerstand anti-corrosiescherm: 20 Pa  
Begindruk: 89 Pa  
Einddruk: 189 Pa  
Luchtsnelheid: 2,1 m/s  
Filter opp.: 101,1 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 535 mm  
Filterafmetingen 592x592: 9  
Filterafmetingen 287x592: 3  
Onderhoud: F - snelspansysteem  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Lekbak RVS
- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS
- Druppelvanger uitneembaar

## TOEVOER - Run-around heater

**G 1**

**FE 19**

### Toebehoren:

HRS type Run-around heater  
Type: KVS - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 212,30 kW  
Exchange rate: 68,0 %  
HRS class (EN13053/2020): H2  
Balanced Efficiency (dry / 5-25°C): 68,0 %  
Luchtweerstand: 246 Pa  
Luchtsnelheid: 2,52 m/s  
Lucht temperatuur IN: -10,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 62,3 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 1,0 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 11,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 12,3 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 1,0 g/kgL

- Servicepaneel
- Inbouwset batterij RVS

operating state 2 (summer)

Temperature IN: 28,0 °C  
Humidity rH (%) IN: 60,0 %  
Abs. Humidity Inlet: 14,3 g/kgL  
Temperature OUT: 26,3 °C  
Humidity rH (%) OUT: 66,2 %  
Abs. Humidity Outlet: 14,3 g/kgL  
Medium: Water/Antifrogen N (Standard)  
Glycolgehalte: 30 %  
Mediumdebiet: 10.440 l/h  
Δp medium: 123,7 kPa  
Lamellenafstand: 3,0 mm  
Inhoud: 151,4 l

# Technische Data

Pag.: 3 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 304                  |
| Vostthermostaat-frame:     | Zonder                   |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 50 (R 2)              |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 30.000 m <sup>3</sup> /h |

## OPMERKINGEN:

Bovenste gegevens zijn exclusief bijvoeging van extra warmte (TSA). Hierin is het mediumtraject ca. -3,7°C/15,6°C.

Onderstaande de situatie met bijvoeging extra warmte om een uittredetemperatuur van 33°C te bereiken:

### Toevoerswisselaar:

- Luchtintrede: -10°C
- Luchtuitrede: 33°C
- Vermogen: 436,18 kW, waarbij 265 kW extra moet worden toegevoegd middels TSA
- Mediumtraject: 40°C / 1°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 10879 kg/h, 107 kPa

### Retourwisselaar:

- Luchtintrede: 21°C/40%
- Luchtuitrede: 5,9°C
- Vermogen: 171,14 kW
- Mediumtraject: 1°C / 16,5°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 10879 kg/h, 120 kPa

## TOEVOER - Leeg deel

**G 1**

**FE 24**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

## TOEVOER - Lege sectie tbv ver-G 1 warmer

**FE 26**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Lege sectie tbv verwarmers

Lengte:

5 AT4 raster

Drukverschil:

120 Pa

### Opmerkingen:

Op voorhand luchtweerstand van 120 Pa meegenomen in deze sectie.

## TOEVOER - Leeg deel t.b.v. VT

**G 2**

**FE 23**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel t.b.v. VT

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

## TOEVOER - Ventilator - Plug fanG 2 (airvent direct driven)

### FE 4

### Toebehoren:

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 900  
 Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
 Statische druk: 1.283 Pa  
 Behuizingsweerstand: 37 Pa  
 Opgenomen vermogen (as): 13,90 kW  
 Statisch rendement (ventilator): 77 %  
 Efficiency class N (EU 327/2011): 72,8  
 Bedrijfstoerental: 1.262 1/min  
 Max. speed: 1.470 1/min  
 Motor: 0  
 Motor type: Synchronous motor  
 Regelings type: Frequentie omvormer  
 Bedrijfstoerental: 1.262 1/min  
 Volume / rotation reserve: 6 %  
 Power PM-FU: 15,12 kW  
 Efficiency class: IE 4  
 SFP waarde (GEG 2020): 1.373 W/(m<sup>3</sup>/s)  
 SFPv (EN 16798-3): 1.673 W/(m<sup>3</sup>/s)  
 SFP klasse: SFP 3  
 Snelheidsklasse: V4  
 Nominale spanning: 400 V  
 Geïnstalleerd vermogen: 18,5 kW  
 Nominale stroom: 35,3 A  
 Nominale toerental(len): 1500 1/min  
 Beveiligingsklasse: IP55  
 Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
 Isolatie klasse: F  
 P Class: P1  
 System Efficiency: 69 %  
 bush number: 2517  
 bush diameter: 38 mm  
 Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 85,0 dB(A)  
 Geluidsniveau perszijde ventilator: 89,6 dB(A)  
 Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
 Lw zuigzijde: 84 89 84 81 79 77 75 72 dB  
 Lw perszijde: 84 89 85 85 85 82 80 77 dB  
 Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
 K factor: 800  
 Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Lichtschakelaar
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Safety lock with door catch
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4

## TOEVOER - Koeler

### G 2

### FE 7

### Toebehoren:

Type: PCW - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
 Totaal vermogen: 231,91 kW  
 Luchtweerstand: 166 Pa  
 Luchtweerstand druppelvanger: 20 Pa  
 Luchtsnelheid: 2,56 m/s  
 Lucht temperatuur IN: 28,0 °C

- Inst.-Kit for Heatexchanger ST/VZ
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

# Technische Data

Pag.: 5 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Luchtvochtigheid rel. IN:  | 59,7 %                   |
| Luchtvochtigheid abs. IN:  | 14,3 g/kgL               |
| Luchttemperatuur UIT:      | 15,0 °C                  |
| Luchtvochtigheid rel. UIT: | 97,5 %                   |
| Luchtvochtigheid abs. UIT: | 10,4 g/kgL               |
| Medium:                    | Water                    |
| Medium temperatuur IN:     | 10,0 °C                  |
| Medium temperatuur UIT:    | 16,0 °C                  |
| Mediumdebiet:              | 33.228 l/h               |
| Δp medium:                 | 17,5 kPa                 |
| Lamellenafstand:           | 2,5 mm                   |
| Rijen:                     | 8                        |
| Waterwegen:                | 90                       |
| Inhoud:                    | 91,6 l                   |
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 316                  |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 80 (R 3)              |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 30.000 m <sup>3</sup> /h |

This component is not included in the Eurovent certified software!

Voorzien van gemonteerde flens (overschuif)

## TOEVOER - Sectie

**G 2**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Lengte::

3 AT4 raster

## TOEVOER - Filter

**G 3**

**FE 15**

**Toebehoren:**

|                                                                     |                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Type:                                                               | ZF - zakken filter       |
| Klasse:                                                             | ePM1-90 % / F9           |
| eff. class:                                                         | B                        |
| Dimensioneringsdruk:                                                | 149 Pa                   |
| Beginndruk:                                                         | 99 Pa                    |
| Einddruk:                                                           | 199 Pa                   |
| Luchtsnelheid:                                                      | 2,1 m/s                  |
| Filter opp.:                                                        | 160,0 m <sup>2</sup>     |
| Zakken lengte:                                                      | 635 mm                   |
| Filterafmetingen 592x592:                                           | 9                        |
| Filterafmetingen 287x592:                                           | 3                        |
| Onderhoud:                                                          | F - snelspansysteem      |
| Luchtdebiet:                                                        | 30.000 m <sup>3</sup> /h |
| Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018 |                          |

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging
- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS

**TOEVOER - Lege sectie t.b.v.G 3**  
**Condair DL bevochtiging**

**FE 25**

**Toebehoren:**

# Technische Data

Pag.: 6 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m3/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|               |                                            |                                                             |
|---------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Beschrijving: | Lege sectie t.b.v. Condair DL bevochtiging | - LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65                          |
| Lengte:       | 17 AT4 raster                              | - Lichtschakelaar                                           |
| Drukverschil: | 70 Pa                                      | - junction box                                              |
|               |                                            | - Servicedeur met kijkglas                                  |
|               |                                            | - Solide kunststof deurhandle(s)                            |
|               |                                            | - Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging |
|               |                                            | - Lekbak RVS                                                |

RVS 304 binnenzijde

Exclusief druppelvanger!

## TOEVOER - Leeg deel

**G 3**

**FE 21**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

- Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte:

4 AT4 raster

## TOEVOER - Klepregister, binnenliggend

**G 3**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Klepregister, binnenliggend

- Klepas buiten LBK

Breedte:

1.953 mm

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Hoogte:

1.759 mm

- Klepregister gecoat - poedercoating

Flens:

A20

Needed torque:

25,00 Nm

Dimensioneringsdruk:

7 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen:

1

soort aandrijfjas:

vierkant 15 mm

## TOEVOER - Ontkoppelingsflens - Neopreen

**-G 3**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Ontkoppelingsflens

Breedte:

2.142 mm

Hoogte:

1.836 mm

Materiaal:

Neopreen

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 4

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Ontkoppelingsflens

Breedte:

2.142 mm

Hoogte:

1.836 mm

Materiaal:

Neopreen

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend

**G 4**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Klepregister, binnenliggend

- Klepas buiten LBK

Breedte:

1.953 mm

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Hoogte:

1.759 mm

- Klepregister gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 7 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Flens: A20  
Needed torque: 25,00 Nm  
Dimensioneringsdruk: 7 Pa  
Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom  
aantal aandrijfassen: 1  
soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

## RETOUR - Leeg deel

**G 4**

**FE 22**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Filter

**G 4**

**FE 9**

**Toebehoren:**

Type: ZF - zakken filter  
Klasse: ePM10-55 % / M5  
eff. class: E  
Dimensioneringsdruk: 66 Pa  
Begindruk: 33 Pa  
Einddruk: 100 Pa  
Luchtsnelheid: 2,1 m/s  
Filter opp.: 45,4 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 600 mm  
Filterafmetingen 592x592: 9  
Filterafmetingen 287x592: 3  
Onderhoud: F - snelspanstelsysteem  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Filterframe - inschuif / snelspanstelsysteem RVS

## RETOUR - Twincoil Koeler

**G 5**

**FE 20**

**Toebehoren:**

HRS type Twincoil Koeler  
Type: KVS - Cu/Al - epoxy (prepainted) - A  
Totaal vermogen: 212,30 kW  
Exchange rate: 68,0 %  
HRS class (EN13053/2020): H2  
Balanced Efficiency (dry / 5-25°C): 68,0 %  
Luchtweerstand: 254 Pa  
Luchtweerstand druppelvanger: 20 Pa  
Luchtsnelheid: 2,52 m/s  
Lucht temperatuur IN: 21,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 40,0 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 6,2 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 3,6 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 98,0 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 4,8 g/kgL

- Sonder EBS
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

operating state 2 (summer)

Temperature IN: 26,0 °C  
Humidity rH (%) IN: 50,0 %  
Abs. Humidity Inlet: 10,5 g/kgL

# Technische Data

Pag.: 8 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Medium: Water/Antifrogen N (Standard)  
Glycolgehalte: 30 %  
Mediumdebiet: 10.440 l/h  
 $\Delta p$  medium: 123,8 kPa  
Lamellenafstand: 3,0 mm  
Inhoud: 151,4 l  
Pijpen: Cu  
Lamellen: Al - epoxy (prepaint)  
Verzamelaar: Cu  
Frame: RVS 304  
Aansluit type: A - recht  
Aansluitdiameter: DN 50 (R 2)  
Aansluitingen per circuit: 2  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h

## RETOUR - Sectie

**G 5**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Lengte::

5 AT4 raster

## RETOUR - Ventilator - Plug fan (air-G 5 vent direct driven)

**FE 11**

**Toebehoren:**

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 900  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
Statische druk: 624 Pa  
Behuizingsweerstand: 18 Pa  
Opgenomen vermogen (as): 7,12 kW  
Statisch rendement (ventilator): 73 %  
Efficiency class N (EU 327/2011): 72,4  
Bedrijfstoerental: 1.038 1/min  
Max. speed: 1.470 1/min  
Motor: 0  
Motor type: Synchronous motor  
Regelings type: Frequentie omvormer  
Bedrijfstoerental: 1.038 1/min  
Volume / rotation reserve: 21 %  
Power PM-FU: 7,78 kW  
Efficiency class: IE 4  
SFP waarde (GEG 2020): 583 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFPv (EN 16798-3): 883 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFP klasse: SFP 2  
Snelheidsklasse: V4  
Nominale spanning: 400 V  
Geïnstalleerd vermogen: 15 kW  
Nominale stroom: 28,1 A  
Nominale toerental(len): 1500  
Beveiligingsklasse: IP55  
Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
Isolatie klasse: F  
P Class: P1  
System Efficiency: 65 %  
bush number: 2517

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Safety lock with door catch
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Druk wand gecoat - poedercoating
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4
- onderbouw en drukwand gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 9 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Opdracht nr.: / **20220538**

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Pos.: **3**

Deel:

Printdatum:

02.06.2023

Datum:

2-6-2023

Behandeld:

Simon de Vries

**Offerte**

bush diameter: 38 mm  
Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 81,0 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 85,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 80 85 80 77 75 73 71 68 dB  
Lw perszijde: 80 85 81 81 81 78 76 73 dB  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 800  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

## RETOUR - Afblaassectie

**G 5**

**FE 13**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Afblaassectie

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend

**G 5**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Klepregister, binnenliggend

Breedte:

1.953 mm

Hoogte:

1.759 mm

Flens:

A20

Needed torque:

25,00 Nm

Dimensioneringsdruk:

7 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen:

1

soort aandrijfjas:

vierkant 15 mm

- Klepas buiten LBK
- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)
- Klepregister gecoat - poedercoating

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 5

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type:

Ontkoppelingsflens

Breedte:

2.142 mm

Hoogte:

1.836 mm

Materiaal:

Neopreen

## ERP information

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

Type

NRVU-BVU

Heat recovery

KVS

Internal SFP

931 W/(m<sup>3</sup>/s)

Dp int supply

335 Pa

Dp int exhaust

287 Pa

Fan speed controlled

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

max. outer leak rate (+/- 400 Pa)

0,3 %

## LBK uitvoering:

AL-KO LUCHTTECHNIEK BV

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

AL-KO THERM GMBH

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 3****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m3/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-02            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Sifon                      | Kogel siphon        |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 130 mm              |

---

## LBK informatie

### AL-KO AT4F

Alle AL-KO opgaven voor de AT4-F luchtbehandelingskasten zijn onafhankelijk getest en EUROVENT gecertificeerd en gegarandeerd onder certificaat nummer 99.03.004.  
De gehele luchtbehandelingskast met een EUROVENT A+ of A energielabel komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek EIA onder nummer 210801 van de energielijst.

### EIGENSCHAPPEN (DIN EN 1886):

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuse-Leckage bei Unterdruck: L1
- Gehäuse-Leckage bei Überdruck: L1
- Thermische Isolierung: T2
- Wärmebrückenfaktor: TB2
- Paneel- en deurdikte: 47 mm
- Dikte plaatmateriaal: 1 mm

### GELUIDDEMPING PANELEN (34 dB over all)

- 125 Hz 16 dB
- 250 Hz 25 dB
- 500 Hz 28 dB
- 1.000 Hz 30 dB
- 2.000 Hz 32 dB
- 4.000 Hz 37 dB
- 8.000 Hz 40 dB

### AFWERKINGSNIVEAU

- Afwerking buitenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking binnenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem toevoer LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem buitenluchtaanzuig t/m 1e filter: RVS
- Afwerking bodem retour: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Naden toevoer bodem: afgekit (VDI 6022)
- Naden retour bodem: afgekit (VDI 6022)
- Kleppenregister\* buitenluchtaanzuig: St./Vz. | Al. + Poedercoating RAL 7001 (contraroterend)
- Kleppenregister\* overige: St./Vz. | Al. (contraroterend)
- Filters\*: 1e filter in toevoer voorzien van RVS inbouwfilterframe, overige standaard
- Verwarmers\*: Cu-Al, lamelafstand > 2,0 mm
- Koelers\*+ Change-over bat.\*: Cu-Al PP, RVS kader + RVS inbouw set, lamelafst.> 2,4 mm
- Sifon(hoogte): door installateur te bepalen afh. van positie ventilator

# Technische Data

Pag.: 11 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m3/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

- 
- Lekbakken: RVS + kunststof afvoer Ø40mm
  - Druppelvangers: Kunststof en uitneembaar via bedienpaneel
  - Grondframe: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
  - Hoogte\* grondframe: standaard 130 mm, alternatieve hoogte mogelijk, 200 mm, 300 mm etc.

\*tenzij anders vermeld in de technische data en/of offerteomschrijving

---

## Afmetingen:

Lengte: 8.109 mm

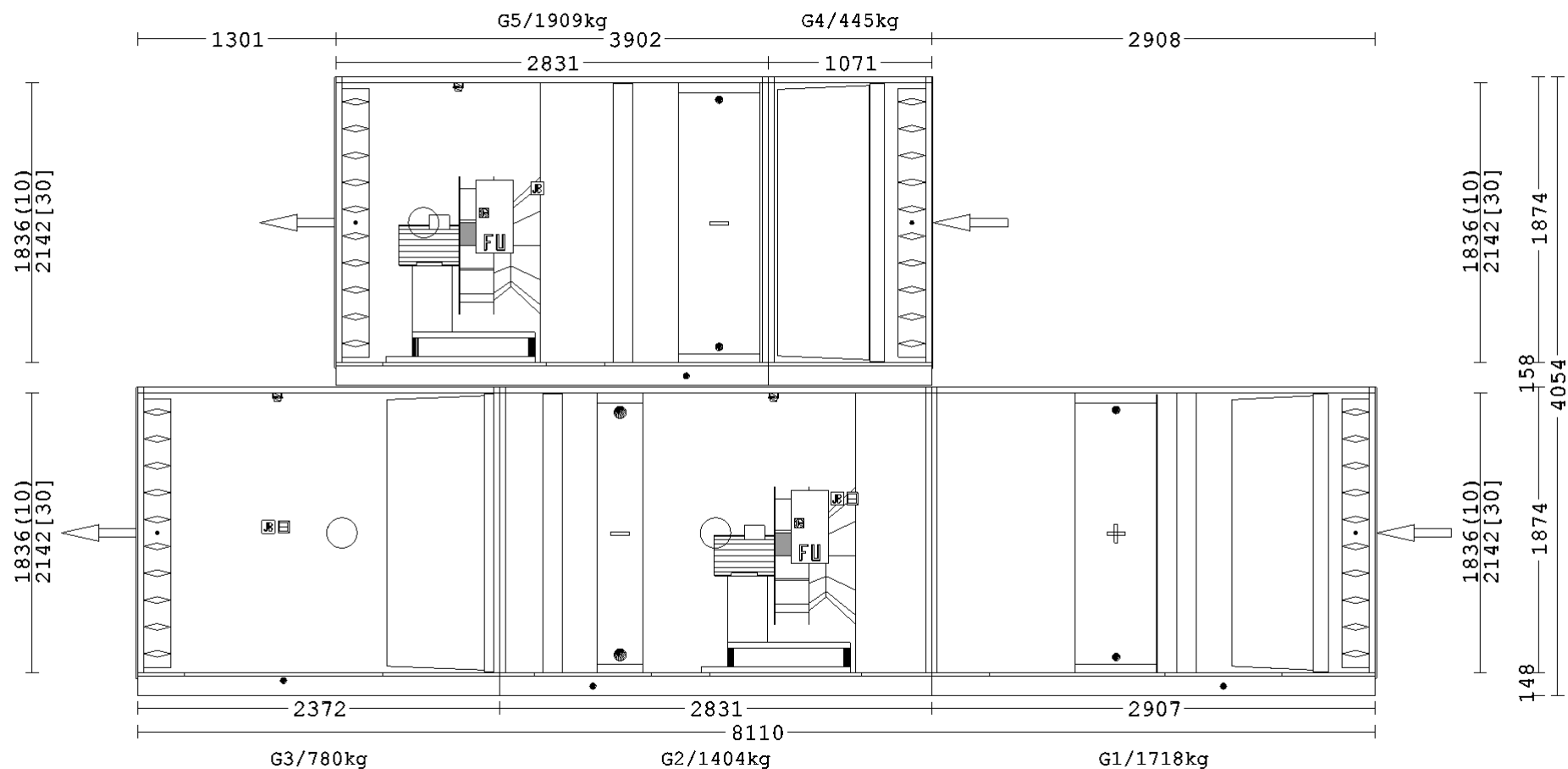
Breedte: 2.218 mm

Hoogte: 4.054 mm

## Gewicht:

6.256 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***



Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 6.256 kg

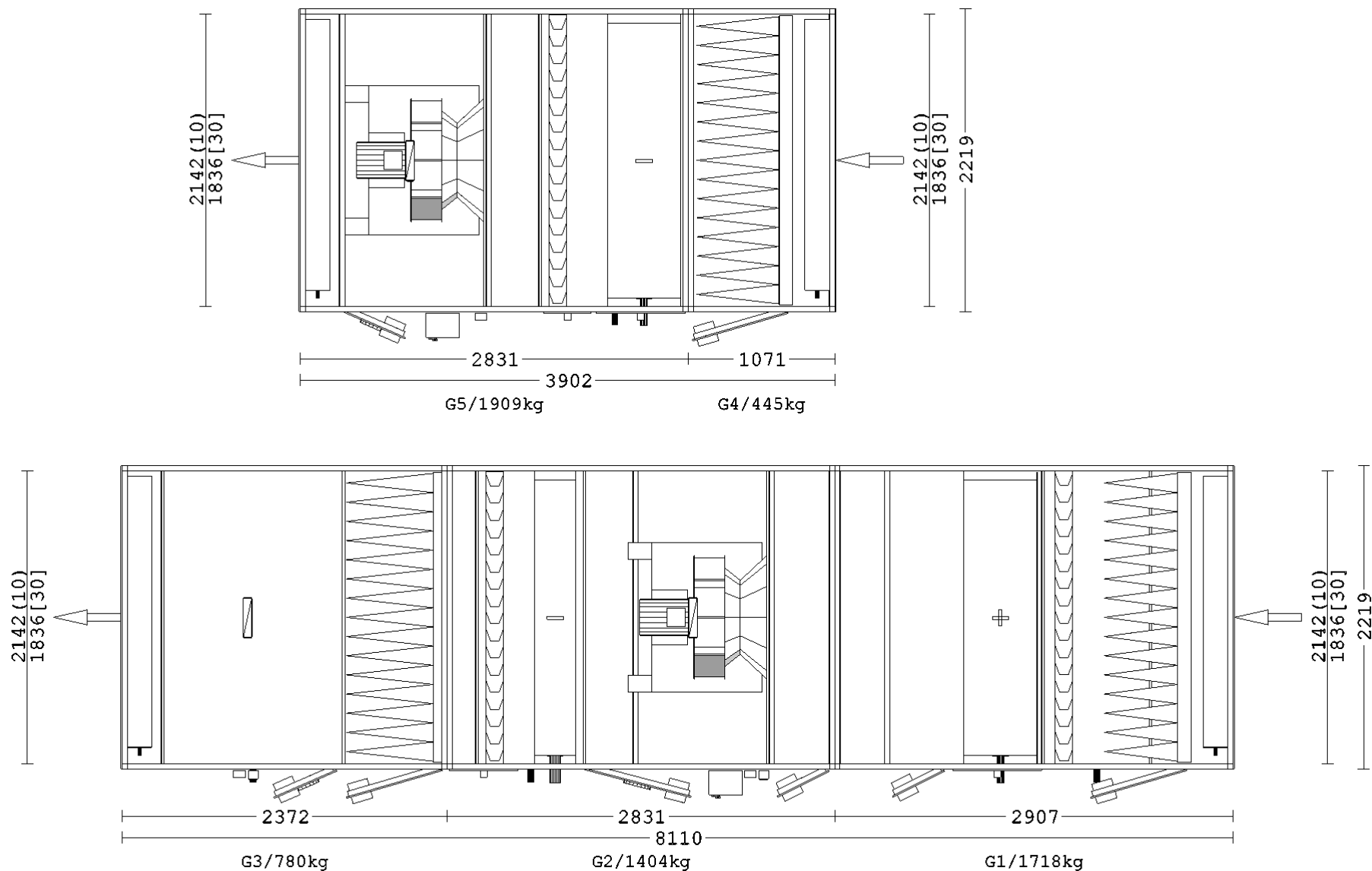
Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Vooraanzicht

AL-KO THERM GMBH  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Simon de Vries  
088-5050941

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| Project: | 214944 - 20220538                                     |
| Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten |
| LBK:     | LBK 3 30.000 m3/h - 11 SdV 02-06-2023                 |
| Type:    | AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.                       |

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Pos. / GS-pos.: | 3 /            |
| Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Datum:          | 2-6-2023       |
| Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |



Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 6.256 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Bovenaanzicht

AL-KO THERM GMBH  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Simon de Vries  
088-5050941

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| Project: | 214944 - 20220538                                     |
| Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten |
| LBK:     | LBK 3 30.000 m3/h - 11 SdV 02-06-2023                 |
| Type:    | AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.                       |

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Pos. / GS-pos.: | 3 /            |
| Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Datum:          | 2-6-2023       |
| Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com



Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Geluidsemissie

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 3****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

| Toevoerlucht                                     |      | Luchtdebiet: 30.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 1.283 Pa |      |      |        |       |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|---------------|------|------|--------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000          | 4000 | 8000 | Som P. | LBK   |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-900       |      |                                       |      |      |      |               |      |      |        |       |
| Lw1                                              | 84,0 | 89,0                                  | 84,0 | 81,0 | 79,0 | 77,0          | 75,0 | 72,0 | 92,0   | dB    |
| LwA1                                             | 57,8 | 72,9                                  | 75,4 | 77,8 | 79,0 | 78,2          | 76,0 | 70,9 | 85,0   | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-900 |      |                                       |      |      |      |               |      |      |        |       |
| Lw1                                              | 84,0 | 89,0                                  | 85,0 | 85,0 | 85,0 | 82,0          | 80,0 | 77,0 | 93,6   | dB    |
| LwA1                                             | 57,8 | 72,9                                  | 76,4 | 81,8 | 85,0 | 83,2          | 81,0 | 75,9 | 89,6   | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|-------|
| Lw2  | 76,5 | 76,2 | 67,0 | 55,8 | 53,0 | 47,1 | 44,7 | 41,0 | 79,6 |  | dB    |
| LwA2 | 50,3 | 60,1 | 58,4 | 52,6 | 53,0 | 48,3 | 45,7 | 39,9 | 63,7 |  | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |      |                   |      |      |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|------|-------------------|------|------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      |      | 49 m <sup>2</sup> |      |      |  |       |
| Lp2      | 59,6     | 59,3 | 50,1 | 38,9                | 36,1 | 30,2 | 27,8              | 24,1 | 62,8 |  | dB    |
| LpA2     | 33,4     | 43,2 | 41,5 | 35,7                | 36,1 | 31,4 | 28,8              | 23,0 | 46,8 |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|-------|
| Lw3  | 83,0 | 86,5 | 80,5 | 75,5 | 71,0 | 63,5 | 62,0 | 55,0 | 89,1 |  | dB    |
| LwA3 | 56,8 | 70,4 | 71,9 | 72,3 | 71,0 | 64,7 | 63,0 | 53,9 | 77,9 |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |      |                   |      |      |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|------|-------------------|------|------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |  |       |
| Lp3      | 65,4     | 68,9 | 62,9 | 57,9                | 53,4 | 45,9 | 44,4              | 37,4 | 71,5 |  | dB    |
| LpA3     | 39,2     | 52,8 | 54,3 | 54,7                | 53,4 | 47,1 | 45,4              | 36,3 | 60,3 |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|-------|
| Lw4  | 83,0 | 86,5 | 81,5 | 79,5 | 77,0 | 68,5 | 67,0 | 60,0 | 89,7 |  | dB    |
| LwA4 | 56,8 | 70,4 | 72,9 | 76,3 | 77,0 | 69,7 | 68,0 | 58,9 | 81,5 |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |      |                   |      |      |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|------|-------------------|------|------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |  |       |
| Lp4      | 65,4     | 68,9 | 63,9 | 61,9                | 59,4 | 50,9 | 49,4              | 42,4 | 72,2 |  | dB    |
| LpA4     | 39,2     | 52,8 | 55,3 | 58,7                | 59,4 | 52,1 | 50,4              | 41,3 | 63,9 |  | dB(A) |

**Opmerking:**

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte). Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

# Geluidsemissie

Pag.: 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **3**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m3/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

---

Niveauwaarden boven weergegeven.

# Geluidsemissie

Pag.: 3

Project: **214944 - 20220538**Pos.: **3****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 3 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

| Retourlucht                                      |      | Luchtdebiet: 30.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 624 Pa |      | Som P. | LBK         |       |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|-------------|------|--------|-------------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000        | 4000 |        |             | 8000  |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-900       |      |                                       |      |      |      |             |      |        |             |       |
| Lw1                                              | 80,0 | 85,0                                  | 80,0 | 77,0 | 75,0 | 73,0        | 71,0 | 68,0   | <b>88,0</b> | dB    |
| LwA1                                             | 53,8 | 68,9                                  | 71,4 | 73,8 | 75,0 | 74,2        | 72,0 | 66,9   | <b>81,0</b> | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-900 |      |                                       |      |      |      |             |      |        |             |       |
| Lw1                                              | 80,0 | 85,0                                  | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 78,0        | 76,0 | 73,0   | <b>89,6</b> | dB    |
| LwA1                                             | 53,8 | 68,9                                  | 72,4 | 77,8 | 81,0 | 79,2        | 77,0 | 71,9   | <b>85,6</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw2  | 72,5 | 72,2 | 63,0 | 51,8 | 49,0 | 43,1 | 40,7 | 37,0 | <b>75,6</b> | dB    |
| LwA2 | 46,3 | 56,1 | 54,4 | 48,6 | 49,0 | 44,3 | 41,7 | 35,9 | <b>59,7</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 46 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp2      | 55,9     | 55,6 | 46,4 | 35,2                | 32,4 | 26,5              | 24,1 | 20,4 | <b>59,0</b> | dB    |
| LpA2     | 29,7     | 39,5 | 37,8 | 32,0                | 32,4 | 27,7              | 25,1 | 19,3 | <b>43,0</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw3  | 79,0 | 82,5 | 76,5 | 71,5 | 67,0 | 59,5 | 58,0 | 51,0 | <b>85,1</b> | dB    |
| LwA3 | 52,8 | 66,4 | 67,9 | 68,3 | 67,0 | 60,7 | 59,0 | 49,9 | <b>73,9</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp3      | 61,4     | 64,9 | 58,9 | 53,9                | 49,4 | 41,9              | 40,4 | 33,4 | <b>67,5</b> | dB    |
| LpA3     | 35,2     | 48,8 | 50,3 | 50,7                | 49,4 | 43,1              | 41,4 | 32,3 | <b>56,3</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw4  | 80,0 | 85,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 78,0 | 76,0 | 73,0 | <b>89,6</b> | dB    |
| LwA4 | 53,8 | 68,9 | 72,4 | 77,8 | 81,0 | 79,2 | 77,0 | 71,9 | <b>85,6</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp4      | 62,4     | 67,4 | 63,4 | 63,4                | 63,4 | 60,4              | 58,4 | 55,4 | <b>72,0</b> | dB    |
| LpA4     | 36,2     | 51,3 | 54,8 | 60,2                | 63,4 | 61,6              | 59,4 | 54,3 | <b>68,0</b> | dB(A) |

Opmerking:

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte).

Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

Niveauwaarden boven weergegeven.

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com  
Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1 von 11

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 4****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend                 | Gevraagd | Berekend                 |
|---------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Luchtdebiet:  | 30.000   | 30.000 m <sup>3</sup> /h | 30.000   | 30.000 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 300      | 300 Pa                   | 250      | 250 Pa                   |
| Interne druk  | 983      | 983 Pa                   | 374      | 374 Pa                   |
| Luchtsnelheid |          | 2,1 m/s                  |          | 2,1 m/s                  |

Eurovent Efficiency Wint./Sum.

C (2016) / C (2020)

Climate zone

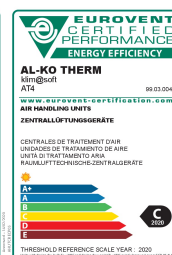
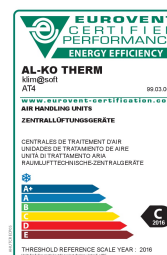
Netherlands / DE BILT

RLT energy efficiency class

- (2018)

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

**TOEVOER - Ontkoppelingsflens -G 1****FE 0****Toebehoren:****Neopreen**

|            |                    |
|------------|--------------------|
| Type:      | Ontkoppelingsflens |
| Breedte:   | 2.142 mm           |
| Hoogte:    | 1.836 mm           |
| Materiaal: | Neopreen           |

**TOEVOER - Klepregister, binnenG 1****FE 0****Toebehoren:****liggend**

|                                                             |                              |                                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| Type:                                                       | Klepregister, binnen liggend | - Klepas buiten LBK                          |
| Breedte:                                                    | 1.953 mm                     | - Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751) |
| Hoogte:                                                     | 1.759 mm                     | - Klepregister gecoat - poedercoating        |
| Flens:                                                      | A20                          |                                              |
| Needed torque:                                              | 25,00 Nm                     |                                              |
| Dimensioneringsdruk:                                        | 7 Pa                         |                                              |
| Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom |                              |                                              |
| aantal aandrijfassen:                                       | 1                            |                                              |
| soort aandrijfjas:                                          | vierkant 15 mm               |                                              |

**TOEVOER - Buitenluchtaanzuigsec-G 1****FE 1****Toebehoren:**

tie

# Technische Data

Pag.: 2 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Beschrijving:

Buitenluchtaanzuigsectie

- Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte:

4 AT4 raster

## TOEVOER - Filter

**G 1**

**FE 2**

### Toebehoren:

Type:

ZF - zakken filter

- Replacement filter

Klasse:

ePM1-60 % / F7

- Servicedeur

eff. class:

D

- Solide kunststof deurhandle(s)

Dimensioneringsdruk:

139 Pa

- Lekbak RVS

Weerstand anti-corrosiescherm:

20 Pa

- Filterframe - inschuif / snelspanstelsel RVS

Begindruk:

89 Pa

- Druppelvanger uitneembaar

Einddruk:

189 Pa

Luchtsnelheid:

2,1 m/s

Filter opp.:

101,1 m<sup>2</sup>

Zakken lengte:

535 mm

Filterafmetingen 592x592:

9

Filterafmetingen 287x592:

3

Onderhoud:

F - snelspanstelsel

Luchtdebiet:

30.000 m<sup>3</sup>/h

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

## TOEVOER - Run-around heater

**G 1**

**FE 19**

### Toebehoren:

HRS type

Run-around heater

Type:

KVS - Cu/Al - epoxy (prepainted) - A

- Servicepaneel

Totaal vermogen:

212,30 kW

- Inbouwset batterij RVS

Exchange rate:

68,0 %

HRS class (EN13053/2020):

H2

Balanced Efficiency (dry / 5-  
25°C):

68,0 %

Luchtweerstand:

246 Pa

Luchtsnelheid:

2,52 m/s

Lucht temperatuur IN:

-10,0 °C

Luchtvochtigheid rel. IN:

62,3 %

Luchtvochtigheid abs. IN:

1,0 g/kgL

Luchttemperatuur UIT:

11,0 °C

Luchtvochtigheid rel. UIT:

12,3 %

Luchtvochtigheid abs. UIT:

1,0 g/kgL

operating state 2 (summer)

Temperature IN:

28,0 °C

Humidity rH (%) IN:

60,0 %

Abs. Humidity Inlet:

14,3 g/kgL

Temperature OUT:

26,3 °C

Humidity rH (%) OUT:

66,2 %

Abs. Humidity Outlet:

14,3 g/kgL

Medium:

Water/Antifrogen N (Standard)

Glycolgehalte:

30 %

Mediumdebiet:

10.440 l/h

Δp medium:

123,7 kPa

Lamellenafstand:

3,0 mm

Inhoud:

151,4 l

# Technische Data

Pag.: 3 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 304                  |
| Vostthermostaat-frame:     | Zonder                   |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 50 (R 2)              |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 30.000 m <sup>3</sup> /h |

## OPMERKINGEN:

Bovenste gegevens zijn exclusief bijvoeging van extra warmte (TSA). Hierin is het mediumtraject ca. -3,7°C/15,6°C.

Onderstaande de situatie met bijvoeging extra warmte om een uittredetemperatuur van 33°C te bereiken:

### Toevoerswisselaar:

- Luchtintrede: -10°C
- Luchtuitrede: 33°C
- Vermogen: 436,18 kW, waarbij 265 kW extra moet worden toegevoegd middels TSA
- Mediumtraject: 40°C / 1°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 10879 kg/h, 107 kPa

### Retourwisselaar:

- Luchtintrede: 21°C/40%
- Luchtuitrede: 5,9°C
- Vermogen: 171,14 kW
- Mediumtraject: 1°C / 16,5°C
- Debiet medium, drukverlies medium: 10879 kg/h, 120 kPa

## TOEVOER - Leeg deel

**G 1**

**FE 24**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

## TOEVOER - Lege sectie tbv ver-G 1 warmer

**FE 26**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Lege sectie tbv verwarmers

Lengte:

5 AT4 raster

Drukverschil:

120 Pa

### Opmerkingen:

Op voorhand luchtweerstand van 120 Pa meegenomen in deze sectie.

## TOEVOER - Leeg deel t.b.v. VT

**G 2**

**FE 23**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel t.b.v. VT

- Servicedeur

Lengte:

6 AT4 raster

- Safety lock

- Solide kunststof deurhandle(s)

# Technische Data

Pag.: 4 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum: 02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1 Datum: 2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld: Simon de Vries

## TOEVOER - Ventilator - Plug fanG 2 (airvent direct driven)

### FE 4

### Toebehoren:

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 900  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
Statische druk: 1.283 Pa  
Behuizingsweerstand: 37 Pa  
Opgenomen vermogen (as): 13,90 kW  
Statisch rendement (ventilator): 77 %  
Efficiency class N (EU 327/2011): 72,8  
Bedrijfstoerental: 1.262 1/min  
Max. speed: 1.470 1/min  
Motor: 0  
Motor type: Synchronous motor  
Regelings type: Frequentie omvormer  
Bedrijfstoerental: 1.262 1/min  
Volume / rotation reserve: 6 %  
Power PM-FU: 15,12 kW  
Efficiency class: IE 4  
SFP waarde (GEG 2020): 1.373 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFPv (EN 16798-3): 1.673 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFP klasse: SFP 3  
Snelheidsklasse: V4  
Nominale spanning: 400 V  
Geïnstalleerd vermogen: 18,5 kW  
Nominale stroom: 35,3 A  
Nominale toerental(len): 1500 1/min  
Beveiligingsklasse: IP55  
Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
Isolatie klasse: F  
P Class: P1  
System Efficiency: 69 %  
bush number: 2517  
bush diameter: 38 mm  
Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 85,0 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 89,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 84 89 84 81 79 77 75 72 dB  
Lw perszijde: 84 89 85 85 85 82 80 77 dB  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 800  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Lichtschakelaar
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Safety lock with door catch
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4

## TOEVOER - Koeler

### G 2

### FE 7

### Toebehoren:

Type: PCW - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 231,91 kW  
Luchtweerstand: 166 Pa  
Luchtweerstand druppelvanger: 20 Pa  
Luchtsnelheid: 2,56 m/s  
Lucht temperatuur IN: 28,0 °C

- Inst.-Kit for Heatexchanger ST/VZ
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

# Technische Data

Pag.: 5 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Luchtvochtigheid rel. IN:  | 59,7 %                   |
| Luchtvochtigheid abs. IN:  | 14,3 g/kgL               |
| Luchttemperatuur UIT:      | 15,0 °C                  |
| Luchtvochtigheid rel. UIT: | 97,5 %                   |
| Luchtvochtigheid abs. UIT: | 10,4 g/kgL               |
| Medium:                    | Water                    |
| Medium temperatuur IN:     | 10,0 °C                  |
| Medium temperatuur UIT:    | 16,0 °C                  |
| Mediumdebiet:              | 33.228 l/h               |
| Δp medium:                 | 17,5 kPa                 |
| Lamellenafstand:           | 2,5 mm                   |
| Rijen:                     | 8                        |
| Waterwegen:                | 90                       |
| Inhoud:                    | 91,6 l                   |
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 316                  |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 80 (R 3)              |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 30.000 m <sup>3</sup> /h |

This component is not included in the Eurovent certified software!

Voorzien van gemonteerde flens (overschuif)

## TOEVOER - Sectie

**G 2**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Lengte::

3 AT4 raster

## TOEVOER - Filter

**G 3**

**FE 15**

**Toebehoren:**

|                                                                     |                          |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Type:                                                               | ZF - zakken filter       |
| Klasse:                                                             | ePM1-90 % / F9           |
| eff. class:                                                         | B                        |
| Dimensioneringsdruk:                                                | 149 Pa                   |
| Beginndruk:                                                         | 99 Pa                    |
| Einddruk:                                                           | 199 Pa                   |
| Luchtsnelheid:                                                      | 2,1 m/s                  |
| Filter opp.:                                                        | 160,0 m <sup>2</sup>     |
| Zakken lengte:                                                      | 635 mm                   |
| Filterafmetingen 592x592:                                           | 9                        |
| Filterafmetingen 287x592:                                           | 3                        |
| Onderhoud:                                                          | F - snelspansysteem      |
| Luchtdebiet:                                                        | 30.000 m <sup>3</sup> /h |
| Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018 |                          |

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging
- Filterframe - inschuif / snelspansysteem RVS

**TOEVOER - Lege sectie t.b.v.G 3**  
**Condair DL bevochtiging**

**FE 25**

**Toebehoren:**

# Technische Data

Pag.: 6 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m3/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Beschrijving: Lege sectie t.b.v. Condair DL bevochtiging

Lengte: 17 AT4 raster

Drukverschil: 70 Pa

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65

- Lichtschakelaar

- junction box

- Servicedeur met kijkglas

- Solide kunststof deurhandle(s)

- Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging

- Lekbak RVS

RVS 304 binnenzijde

Exclusief druppelvanger!

## TOEVOER - Leeg deel

**G 3**

**FE 21**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

- Floor cover inside stainless steel 1.4301

Lengte:

4 AT4 raster

## TOEVOER - Klepregister, binnenliggend

**G 3**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type: Klepregister, binnen liggend

Breedte: 1.953 mm

Hoogte: 1.759 mm

Flens: A20

Needed torque: 25,00 Nm

Dimensioneringsdruk: 7 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen: 1

soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

- Klepas buiten LBK

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

- Klepregister gecoat - poedercoating

## TOEVOER - Ontkoppelingsflens - Neopreen

**-G 3**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.836 mm

Materiaal: Neopreen

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 4 preen

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.836 mm

Materiaal: Neopreen

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend

**G 4**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Type: Klepregister, binnen liggend

Breedte: 1.953 mm

Hoogte: 1.759 mm

- Klepas buiten LBK

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

- Klepregister gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 7 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Flens: A20  
Needed torque: 25,00 Nm  
Dimensioneringsdruk: 7 Pa  
Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom  
aantal aandrijfassen: 1  
soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

## RETOUR - Leeg deel

**G 4**

**FE 22**

**Toebehoren:**

Beschrijving:

Leeg deel

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Filter

**G 4**

**FE 9**

**Toebehoren:**

Type: ZF - zakken filter  
Klasse: ePM10-55 % / M5  
eff. class: E  
Dimensioneringsdruk: 66 Pa  
Begindruk: 33 Pa  
Einddruk: 100 Pa  
Luchtsnelheid: 2,1 m/s  
Filter opp.: 45,4 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 600 mm  
Filterafmetingen 592x592: 9  
Filterafmetingen 287x592: 3  
Onderhoud: F - snelspanstelsysteem  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Filterframe - inschuif / snelspanstelsysteem RVS

## RETOUR - Twincoil Koeler

**G 5**

**FE 20**

**Toebehoren:**

HRS type Twincoil Koeler  
Type: KVS - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 212,30 kW  
Exchange rate: 68,0 %  
HRS class (EN13053/2020): H2  
Balanced Efficiency (dry / 5-25°C): 68,0 %  
Luchtweerstand: 254 Pa  
Luchtweerstand druppelvanger: 20 Pa  
Luchtsnelheid: 2,52 m/s  
Lucht temperatuur IN: 21,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 40,0 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 6,2 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 3,6 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 98,0 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 4,8 g/kgL

- Sonder EBS
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

operating state 2 (summer)

Temperature IN: 26,0 °C  
Humidity rH (%) IN: 50,0 %  
Abs. Humidity Inlet: 10,5 g/kgL

# Technische Data

Pag.: 8 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Medium: Water/Antifrogen N (Standard)  
Glycolgehalte: 30 %  
Mediumdebiet: 10.440 l/h  
 $\Delta p$  medium: 123,8 kPa  
Lamellenafstand: 3,0 mm  
Inhoud: 151,4 l  
Pijpen: Cu  
Lamellen: Al - epoxy (prepaint)  
Verzamelaar: Cu  
Frame: RVS 304  
Aansluit type: A - recht  
Aansluitdiameter: DN 50 (R 2)  
Aansluitingen per circuit: 2  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h

## RETOUR - Sectie

**G 5**

**FE 0**

**Toebehoren:**

Lengte::

5 AT4 raster

## RETOUR - Ventilator - Plug fan (air-G 5 vent direct driven)

**FE 11**

**Toebehoren:**

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 900  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
Statische druk: 624 Pa  
Behuizingsweerstand: 18 Pa  
Opgenomen vermogen (as): 7,12 kW  
Statisch rendement (ventilator): 73 %  
Efficiency class N (EU 327/2011): 72,4  
Bedrijfstoerental: 1.038 1/min  
Max. speed: 1.470 1/min  
Motor: 0  
Motor type: Synchronous motor  
Regelings type: Frequentie omvormer  
Bedrijfstoerental: 1.038 1/min  
Volume / rotation reserve: 21 %  
Power PM-FU: 7,78 kW  
Efficiency class: IE 4  
SFP waarde (GEG 2020): 583 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFPv (EN 16798-3): 883 W/(m<sup>3</sup>/s)  
SFP klasse: SFP 2  
Snelheidsklasse: V4  
Nominale spanning: 400 V  
Geïnstalleerd vermogen: 15 kW  
Nominale stroom: 28,1 A  
Nominale toerental(len): 1500  
Beveiligingsklasse: IP55  
Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
Isolatie klasse: F  
P Class: P1  
System Efficiency: 65 %  
bush number: 2517

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Frequentieomvormer Danfoss met werkschakelaar
- Bedrading FO/ventilator
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Safety lock with door catch
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Drukwand gecoat - poedercoating
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4
- onderbouw en drukwand gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 9 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

bush diameter: 38 mm  
Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 81,0 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 85,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 80 85 80 77 75 73 71 68 dB  
Lw perszijde: 80 85 81 81 81 78 76 73 dB  
Luchtdebiet: 30.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 800  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

## RETOUR - Afblaassectie

G 5

FE 13

Toebehoren:

Beschrijving:

Afblaassectie

Lengte:

4 AT4 raster

## RETOUR - Klepregister, binnen G 5

FE 0

Toebehoren:

liggend

Type: Klepregister, binnen liggend

Breedte: 1.953 mm

Hoogte: 1.759 mm

Flens: A20

Needed torque: 25,00 Nm

Dimensioneringsdruk: 7 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen: 1

soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

- Klepas buiten LBK
- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)
- Klepregister gecoat - poedercoating

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 5

FE 0

Toebehoren:

preen

Type: Ontkoppelingsflens

Breedte: 2.142 mm

Hoogte: 1.836 mm

Materiaal: Neopreen

## ERP information

Calculated ERP compliance Compliant 2018

Type NRVU-BVU

Heat recovery KVS

Internal SFP 931 W/(m<sup>3</sup>/s)

Dp int supply 335 Pa

Dp int exhaust 287 Pa

Fan speed controlled

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

max. outer leak rate (+/- 400 Pa) 0,3 %

## LBK uitvoering:

AL-KO LUCHTTECHNIEK BV

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

AL-KO THERM GMBH

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 4****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m3/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-02            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Sifon                      | Kogel siphon        |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 130 mm              |

---

## LBK informatie

### AL-KO AT4F

Alle AL-KO opgaven voor de AT4-F luchtbehandelingskasten zijn onafhankelijk getest en EUROVENT gecertificeerd en gegarandeerd onder certificaat nummer 99.03.004.  
De gehele luchtbehandelingskast met een EUROVENT A+ of A energielabel komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek EIA onder nummer 210801 van de energielijst.

### EIGENSCHAPPEN (DIN EN 1886):

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuse-Leckage bei Unterdruck: L1
- Gehäuse-Leckage bei Überdruck: L1
- Thermische Isolierung: T2
- Wärmebrückenfaktor: TB2
- Paneel- en deurdikte: 47 mm
- Dikte plaatmateriaal: 1 mm

### GELUIDDEMPING PANELEN (34 dB over all)

- 125 Hz 16 dB
- 250 Hz 25 dB
- 500 Hz 28 dB
- 1.000 Hz 30 dB
- 2.000 Hz 32 dB
- 4.000 Hz 37 dB
- 8.000 Hz 40 dB

### AFWERKINGSNIVEAU

- Afwerking buitenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking binnenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem toevoer LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem buitenluchtaanzuig t/m 1e filter: RVS
- Afwerking bodem retour: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Naden toevoer bodem: afgekit (VDI 6022)
- Naden retour bodem: afgekit (VDI 6022)
- Kleppenregister\* buitenluchtaanzuig: St./Vz. | Al. + Poedercoating RAL 7001 (contraroterend)
- Kleppenregister\* overige: St./Vz. | Al. (contraroterend)
- Filters\*: 1e filter in toevoer voorzien van RVS inbouwfilterframe, overige standaard
- Verwarmers\*: Cu-Al, lamelafstand > 2,0 mm
- Koelers\*+ Change-over bat.\*: Cu-Al PP, RVS kader + RVS inbouw set, lamelafst.> 2,4 mm
- Sifon(hoogte): door installateur te bepalen afh. van positie ventilator

# Technische Data

Pag.: 11 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m3/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

- 
- Lekbakken: RVS + kunststof afvoer Ø40mm
  - Druppelvangers: Kunststof en uitneembaar via bedienpaneel
  - Grondframe: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
  - Hoogte\* grondframe: standaard 130 mm, alternatieve hoogte mogelijk, 200 mm, 300 mm etc.

\*tenzij anders vermeld in de technische data en/of offerteomschrijving

---

## Afmetingen:

Lengte: 8.109 mm

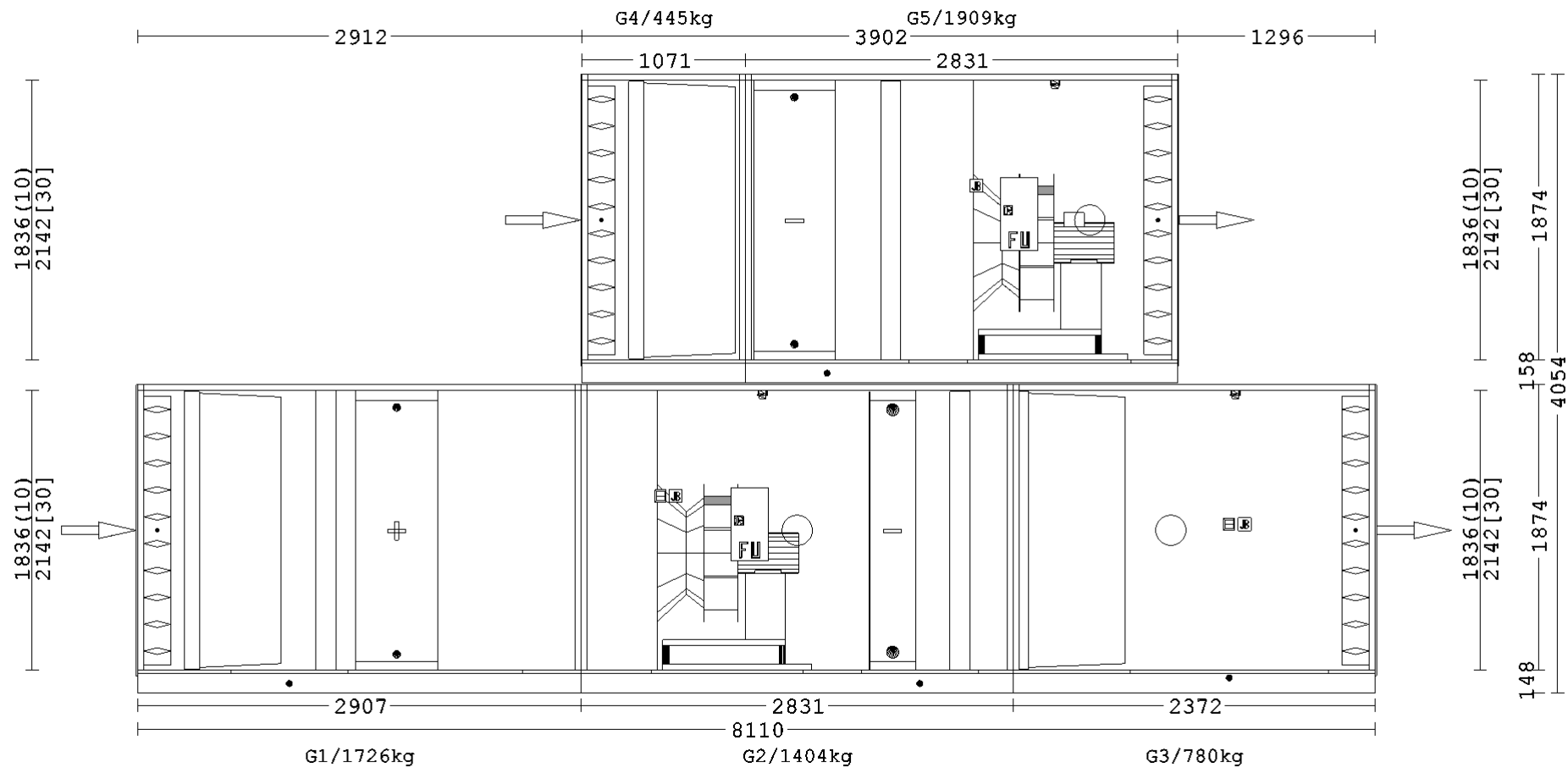
Breedte: 2.218 mm

Hoogte: 4.054 mm

## Gewicht:

6.265 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

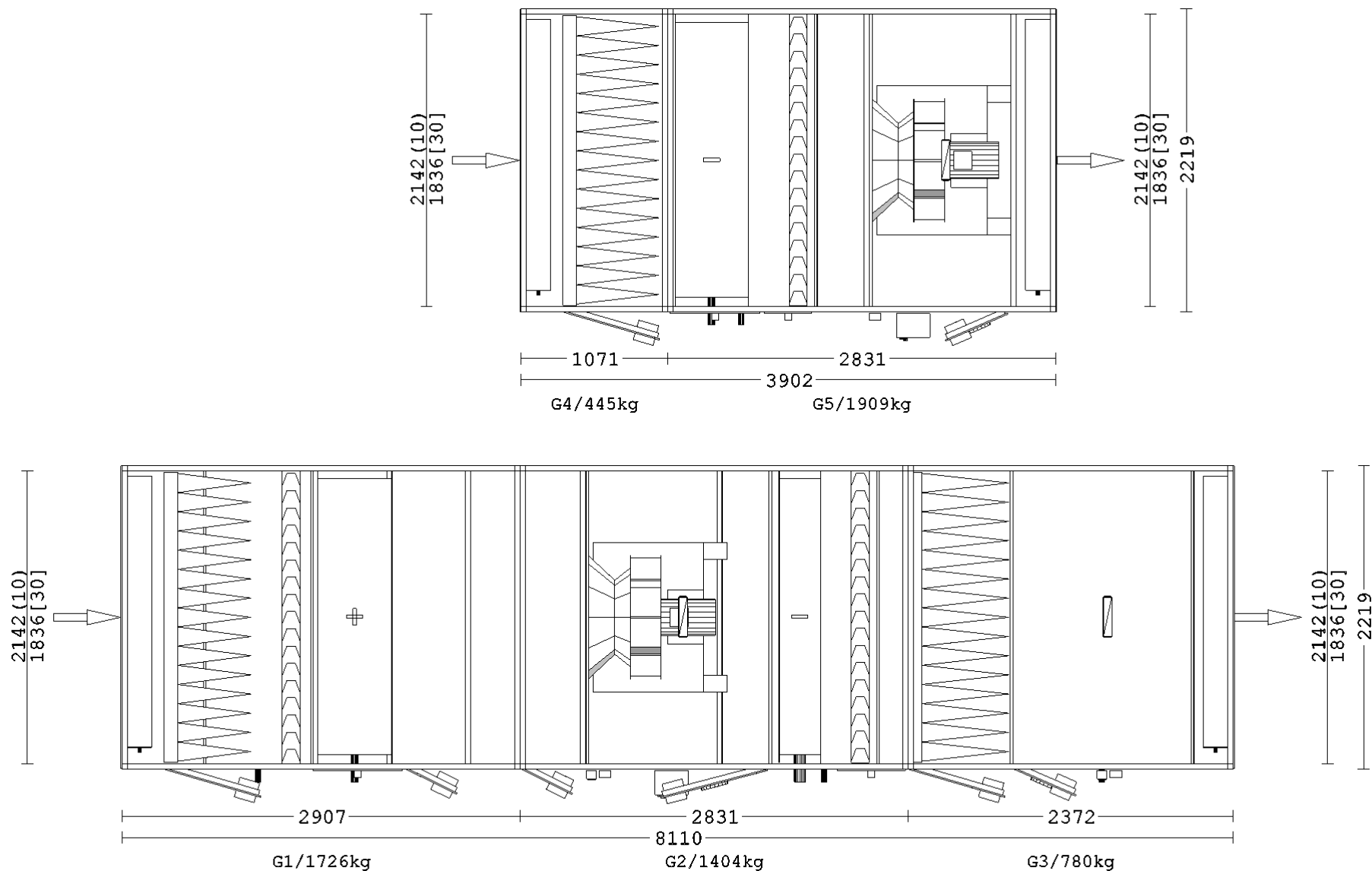


Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 6.265 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Vooraanzicht

|                             |          |                                                       |                 |                |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| AL-KO THERM GMBH            | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 4 /            |
| D-89343 Jettingen-Scheppach | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Simon de Vries              | LBK:     | LBK 4 30.000 m3/h - 11 - SdV - 02-06-2023             | Datum:          | 2-6-2023       |
| 088-5050941                 | Type:    | AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.                       | Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |



Waarschuwing: Transport op grondframe! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 6.265 kg

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetingen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

## Bovenaanzicht

AL-KO THERM GMBH  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Simon de Vries  
088-5050941

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| Project: | 214944 - 20220538                                     |
| Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten |
| LBK:     | LBK 4 30.000 m3/h - 11 - SdV - 02-06-2023             |
| Type:    | AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.                       |

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Pos. / GS-pos.: | 4 /            |
| Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Datum:          | 2-6-2023       |
| Schaal/Software | 1:42 / 2.82.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com



Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com  
Doorkiesnr.:088-5050941

# Geluidsemissie

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1

**Project: 214944 - 20220538**

Opdracht nr.: / 20220538

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

**Pos.: 4**

Deel:

Printdatum:

Datum:

Behandeld:

**Offerte**

02.06.2023

2-6-2023

Simon de Vries

| Retourlucht                                      |      | Luchtdebiet: 30.000 m³/h |      |      |      |      | pfa: 624 Pa |      | Som P.      | LBK   |
|--------------------------------------------------|------|--------------------------|------|------|------|------|-------------|------|-------------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                      | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000        | 8000 |             |       |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-900       |      |                          |      |      |      |      |             |      |             |       |
| Lw1                                              | 80,0 | 85,0                     | 80,0 | 77,0 | 75,0 | 73,0 | 71,0        | 68,0 | <b>88,0</b> | dB    |
| LwA1                                             | 53,8 | 68,9                     | 71,4 | 73,8 | 75,0 | 74,2 | 72,0        | 66,9 | <b>81,0</b> | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-900 |      |                          |      |      |      |      |             |      |             |       |
| Lw1                                              | 80,0 | 85,0                     | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 78,0 | 76,0        | 73,0 | <b>89,6</b> | dB    |
| LwA1                                             | 53,8 | 68,9                     | 72,4 | 77,8 | 81,0 | 79,2 | 77,0        | 71,9 | <b>85,6</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw2  | 72,5 | 72,2 | 63,0 | 51,8 | 49,0 | 43,1 | 40,7 | 37,0 | <b>75,6</b> | dB    |
| LwA2 | 46,3 | 56,1 | 54,4 | 48,6 | 49,0 | 44,3 | 41,7 | 35,9 | <b>59,7</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 46 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp2      | 55,9     | 55,6 | 46,4 | 35,2                | 32,4 | 26,5              | 24,1 | 20,4 | <b>59,0</b> | dB    |
| LpA2     | 29,7     | 39,5 | 37,8 | 32,0                | 32,4 | 27,7              | 25,1 | 19,3 | <b>43,0</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw3  | 79,0 | 82,5 | 76,5 | 71,5 | 67,0 | 59,5 | 58,0 | 51,0 | <b>85,1</b> | dB    |
| LwA3 | 52,8 | 66,4 | 67,9 | 68,3 | 67,0 | 60,7 | 59,0 | 49,9 | <b>73,9</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp3      | 61,4     | 64,9 | 58,9 | 53,9                | 49,4 | 41,9              | 40,4 | 33,4 | <b>67,5</b> | dB    |
| LpA3     | 35,2     | 48,8 | 50,3 | 50,7                | 49,4 | 43,1              | 41,4 | 32,3 | <b>56,3</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw4  | 80,0 | 85,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 78,0 | 76,0 | 73,0 | <b>89,6</b> | dB    |
| LwA4 | 53,8 | 68,9 | 72,4 | 77,8 | 81,0 | 79,2 | 77,0 | 71,9 | <b>85,6</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp4      | 62,4     | 67,4 | 63,4 | 63,4                | 63,4 | 60,4              | 58,4 | 55,4 | <b>72,0</b> | dB    |
| LpA4     | 36,2     | 51,3 | 54,8 | 60,2                | 63,4 | 61,6              | 59,4 | 54,3 | <b>68,0</b> | dB(A) |

**Opmerking:**

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte). Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

# Geluidsemissie

Pag.: 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m3/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

---

Niveauwaarden boven weergegeven.

# Geluidsemissie

Pag.: 3

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **4**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 4 30.000 m<sup>3</sup>/h - 11 - SdV - 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 28x24/28x24 - Binnenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

| Toevoerlucht                                     |      | Luchtdebiet: 30.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 1.283 Pa |      |      |             | Som P. | LBK |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|---------------|------|------|-------------|--------|-----|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000          | 4000 | 8000 |             |        |     |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-900       |      |                                       |      |      |      |               |      |      |             |        |     |
| Lw1                                              | 84,0 | 89,0                                  | 84,0 | 81,0 | 79,0 | 77,0          | 75,0 | 72,0 | <b>92,0</b> | dB     |     |
| LwA1                                             | 57,8 | 72,9                                  | 75,4 | 77,8 | 79,0 | 78,2          | 76,0 | 70,9 | <b>85,0</b> | dB(A)  |     |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-900 |      |                                       |      |      |      |               |      |      |             |        |     |
| Lw1                                              | 84,0 | 89,0                                  | 85,0 | 85,0 | 85,0 | 82,0          | 80,0 | 77,0 | <b>93,6</b> | dB     |     |
| LwA1                                             | 57,8 | 72,9                                  | 76,4 | 81,8 | 85,0 | 83,2          | 81,0 | 75,9 | <b>89,6</b> | dB(A)  |     |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw2  | 76,5 | 76,2 | 67,0 | 55,8 | 53,0 | 47,1 | 44,7 | 41,0 | <b>79,6</b> |  | dB    |
| LwA2 | 50,3 | 60,1 | 58,4 | 52,6 | 53,0 | 48,3 | 45,7 | 39,9 | <b>63,7</b> |  | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 49 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp2      | 59,6     | 59,3 | 50,1 | 38,9                | 36,1 | 30,2              | 27,8 | 24,1 | <b>62,8</b> |  | dB    |
| LpA2     | 33,4     | 43,2 | 41,5 | 35,7                | 36,1 | 31,4              | 28,8 | 23,0 | <b>46,8</b> |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw3  | 83,0 | 86,5 | 80,5 | 75,5 | 71,0 | 63,5 | 62,0 | 55,0 | <b>89,1</b> |  | dB    |
| LwA3 | 56,8 | 70,4 | 71,9 | 72,3 | 71,0 | 64,7 | 63,0 | 53,9 | <b>77,9</b> |  | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp3      | 65,4     | 68,9 | 62,9 | 57,9                | 53,4 | 45,9              | 44,4 | 37,4 | <b>71,5</b> |  | dB    |
| LpA3     | 39,2     | 52,8 | 54,3 | 54,7                | 53,4 | 47,1              | 45,4 | 36,3 | <b>60,3</b> |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |  |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--|-------|
| Lw4  | 83,0 | 86,5 | 81,5 | 79,5 | 77,0 | 68,5 | 67,0 | 60,0 | <b>89,7</b> |  | dB    |
| LwA4 | 56,8 | 70,4 | 72,9 | 76,3 | 77,0 | 69,7 | 68,0 | 58,9 | <b>81,5</b> |  | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |  |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|--|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 57 m <sup>2</sup> |      |      |             |  |       |
| Lp4      | 65,4     | 68,9 | 63,9 | 61,9                | 59,4 | 50,9              | 49,4 | 42,4 | <b>72,2</b> |  | dB    |
| LpA4     | 39,2     | 52,8 | 55,3 | 58,7                | 59,4 | 52,1              | 50,4 | 41,3 | <b>63,9</b> |  | dB(A) |

Opmerking:

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte).

Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

Niveauwaarden boven weergegeven.

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO****AL-KO THERM GMBH**

Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1 von 11

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 5****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend                 | Gevraagd | Berekend                 |
|---------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Luchtdebiet:  | 16.000   | 16.000 m <sup>3</sup> /h | 16.000   | 16.000 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 300      | 300 Pa                   | 250      | 250 Pa                   |
| Interne druk  | 715      | 715 Pa                   | 327      | 327 Pa                   |
| Luchtsnelheid |          | 1,9 m/s                  |          | 1,9 m/s                  |

Eurovent Efficiency Wint./Sum.

B (2016) / B (2020)

Climate zone

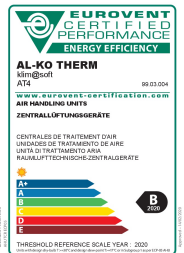
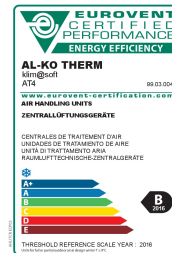
Netherlands / DE BILT

RLT energy efficiency class

A (2018)

Calculated ERP compliance

Compliant 2018

**TOEVOER - Lamellenkap****G 1****FE 0****Toebehoren:**

Type:

Lamellenkap

- Regeninslagvrije lamellenkap

Breedte:

20 AT4 raster

Hoogte:

20 AT4 raster

Dimensioneringsdruk:

11 Pa

**TOEVOER - Klepregister, binnenG 1****FE 0****Toebehoren:****liggend**

Type:

Klepregister, binnen liggend

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Breedte:

1.341 mm

- Klepregister gecoat - poedercoating

Hoogte:

1.453 mm

Flens:

A20

Needed torque:

15,00 Nm

Dimensioneringsdruk:

7 Pa

Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom

aantal aandrijfassen:

1

soort aandrijfjas:

vierkant 15 mm

**TOEVOER - Buitenluchtaanzuigsec-G 1****FE 1****Toebehoren:****tie**

Beschrijving:

Buitenluchtaanzuigsectie

- Servicepaneel

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Lengte: 5 AT4 raster - Floor cover inside stainless steel 1.4301

## TOEVOER - Filter

G 1

FE 2

### Toebehoren:

Type: ZF - zakken filter  
Klasse: ePM1-60 % / F7  
eff. class: D  
Dimensioneringsdruk: 128 Pa  
Weerstand anti-corrosiescherm: 17 Pa  
Begindruk: 78 Pa  
Einddruk: 178 Pa  
Luchtsnelheid: 1,9 m/s  
Filter opp.: 60,2 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 535 mm  
Filterafmetingen 592x592: 4  
Filterafmetingen 287x592: 4  
Filterafmetingen 287x287: 1  
Onderhoud: F - snelspanstelsysteem  
Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h  
Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Filterframe - inschuif / snelspanstelsysteem RVS
- Druppelvanger uitneembaar

## TOEVOER - Geluiddemper - D08M G 1

FE 22

### Toebehoren:

Geluiddemper type: D08M  
Dimensioneringsdruk: 15 Pa  
Geluiddemper lengte: 612 mm  
Aantal coulissen: 5  
Spleetbreedte: 90 mm  
Uitneembaar: Nee  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw (oct): 3 6 15 16 19 14 11 9 dB  
Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h

- Floor cover inside stainless steel 1.4301
- Coulissenframe gecoat - poedercoating

## Warmtewiel

G 2

FE 20

### Toebehoren:

HRS type: Warmtewiel  
Type: Sorptierotor  
Bedrijfssituatie: 1  
Totaal vermogen: 169,2 kW  
Rendement (warmte): 73,2 %  
Rendement (vocht): 68,0 %  
HRS class (EN13053/2020): H2  
Balanced Efficiency (dry / 5-25°C): 73,1 %  
Toevoerlucht: 16.000 m<sup>3</sup>/h  
Δ Druk (T): 211,5 Pa  
Luchttemperatuur IN: -10,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 62,7 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 1,0 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 12,7 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 49,8 %

- Rotorregler an RLT-Gehäuse angebaut und mit Motor verdrahtet
- Servicedeur v.v. klemsluiting
- Warmtewiel - sorptieuitvoering
- Controller not mounted on rotary
- Integrated washing chamber

# Technische Data

Pag.: 3 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Luchtvochtigheid abs. UIT: 4,5 g/kgL  
Retourlucht: 16.000 m<sup>3</sup>/h  
 $\Delta$  druk (R): 211,5 Pa  
Luchttemperatuur IN: 21,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 40,0 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 6,2 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: -1,6 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 79,8 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 2,6 g/kgL  
Motor vermogen: 220 W  
Stroom opname: 2,4 A  
Spanning: 230 V  
Aantal fasen motor: 3 fasen

Bedrijfssituatie: 2  
Totaal vermogen: -32,8 kW  
Rendement (warmte): 69,1 %  
Rendement (vocht): 50,3 %  
Toevoerlucht:  
Luchttemperatuur IN: 28,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 60,0 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 14,2 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 26,6 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 56,6 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 12,4 g/kgL  
Retourlucht:  
Luchttemperatuur IN: 26,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 50,0 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 10,5 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 27,4 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 54,2 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 12,4 g/kgL  
max. inner leak rate (+/- 250 Pa): <5 %

## TOEVOER - Verwarmer

**G 3**

**FE 5**

**Toebehoren:**

Type: PWW - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A  
Totaal vermogen: 45,00 kW  
Luchtweerstand: 20 Pa  
Luchtsnelheid: 2,29 m/s  
Lucht temperatuur IN: 12,7 °C  
Luchtvochtigheid rel. IN: 49,8 %  
Luchtvochtigheid abs. IN: 4,5 g/kgL  
Luchttemperatuur UIT: 21,0 °C  
Luchtvochtigheid rel. UIT: 29,4 %  
Luchtvochtigheid abs. UIT: 4,5 g/kgL  
Medium: Water  
Medium temperatuur IN: 45,0 °C  
Medium temperatuur UIT: 35,0 °C  
Mediumdebiet: 3.877 l/h  
 $\Delta p$  medium: 29,1 kPa

- Inbouwset batterij RVS

# Technische Data

Pag.: 4 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Lamellenafstand:           | 2,5 mm                   |
| Rijen:                     | 1                        |
| Waterwegen:                | 6                        |
| Inhoud:                    | 7,6 l                    |
| Pijpen:                    | Cu                       |
| Lamellen:                  | Al - epoxy (prepaint)    |
| Verzamelaar:               | Cu                       |
| Frame:                     | RVS 316                  |
| Vostthermostaat-frame:     | Zonder                   |
| Aansluit type:             | A - recht                |
| Aansluitdiameter:          | DN 32 (R 1-1/4)          |
| Aansluitingen per circuit: | 2                        |
| Luchtdebiet:               | 16.000 m <sup>3</sup> /h |

This component is not included in the Eurovent certified software!

## TOEVOER - Sectie

**G 3**

**FE 0**

### Toebehoren:

Lengte::

7 AT4 raster

- Servicedeur
- Safety lock
- Solide kunststof deurhandle(s)

## TOEVOER - Ventilator - Plug fanG 3 (airvent direct driven)

**FE 4**

### Toebehoren:

|                                   |                                  |     |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----|
| Ventilator type:                  | Plug fan (airvent direct driven) | 710 |
| Luchtdebiet:                      | 16.000 m <sup>3</sup> /h         |     |
| Statische druk:                   | 1.015 Pa                         |     |
| Behuizingsweerstand:              | 30 Pa                            |     |
| Opgenomen vermogen (as):          | 5,88 kW                          |     |
| Statisch rendement (ventilator):  | 77 %                             |     |
| Efficiency class N (EU 327/2011): | 72,7                             |     |
| Bedrijfstoerental:                | 1.413 1/min                      |     |
| Max. speed:                       | 1.880 1/min                      |     |
| Motor:                            | 0                                |     |
| Motor type:                       | Synchronous motor                |     |
| Regelings type:                   | Frequentie omvormer              |     |
| Bedrijfstoerental:                | 1.413 1/min                      |     |
| Volume / rotation reserve:        | 21 %                             |     |
| Power PM-FU:                      | 6,52 kW                          |     |
| Efficiency class:                 | IE 4                             |     |
| SFP waarde (GEG 2020):            | 1.022 W/(m <sup>3</sup> /s)      |     |
| SFPv (EN 16798-3):                | 1.322 W/(m <sup>3</sup> /s)      |     |
| SFP klasse:                       | SFP 2                            |     |
| Snelheidsklasse:                  | V3                               |     |
| Nominale spanning:                | 400 V                            |     |
| Geïnstalleerd vermogen:           | 11 kW                            |     |
| Nominale stroom:                  | 19,5 A                           |     |
| Nominale toerental(len):          | 1800 1/min                       |     |
| Beveiligingsklasse:               | IP55                             |     |
| Overbelastingsbeveiliging:        | PTC thermistor                   |     |
| Isolatie klasse:                  | F                                |     |

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Lichtschakelaar
- Frequentie omvormer
- Bedrading werkschakelaar/FO/ventilator
- Werkschakelaar voor FO
- Display voor FO (buitenopstelling)
- junction box
- Servicedeur met kijkglas
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Safety lock with door catch
- Permanentmagnetmotor Eff. class IE4

# Technische Data

Pag.: 5 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

|                                     |                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------|
| P Class:                            | P1                                       |
| System Efficiency:                  | 67 %                                     |
| bush number:                        | 2012                                     |
| bush diameter:                      | 28 mm                                    |
| Geluidsniveau zuigzijde ventilator: | 80,8 dB(A)                               |
| Geluidsniveau perszijde ventilator: | 85,6 dB(A)                               |
| Octaaf ladder:                      | 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz            |
| Lw zuigzijde:                       | 77 83 80 77 75 73 71 68 dB               |
| Lw perszijde:                       | 80 85 81 81 81 78 76 73 dB               |
| Luchtdebiet:                        | 16.000 m <sup>3</sup> /h                 |
| K factor:                           | 497                                      |
| Luchtdebiet (m <sup>3</sup> /h):    | K-factor x $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$ |

## TOEVOER - Koeler

**G 4**

**FE 7**

## Toebehoren:

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Type:                         | PCW - Cu/Al - epoxy (prepaint) - A |
| Totaal vermogen:              | 91,18 kW                           |
| Luchtweerstand:               | 103 Pa                             |
| Luchtweerstand druppelvanger: | 17 Pa                              |
| Luchtsnelheid:                | 2,38 m/s                           |
| Lucht temperatuur IN:         | 26,6 °C                            |
| Luchtvochtigheid rel. IN:     | 56,6 %                             |
| Luchtvochtigheid abs. IN:     | 12,4 g/kgL                         |
| Luchttemperatuur UIT:         | 15,0 °C                            |
| Luchtvochtigheid rel. UIT:    | 100,0 %                            |
| Luchtvochtigheid abs. UIT:    | 10,7 g/kgL                         |
| Medium:                       | Water                              |
| Medium temperatuur IN:        | 10,0 °C                            |
| Medium temperatuur UIT:       | 16,0 °C                            |
| Maximale systeemdruk:         | 16,0 bar                           |
| Mediumdebiet:                 | 13.057 l/h                         |
| Δp medium:                    | 29,1 kPa                           |
| Lamellenafstand:              | 3,0 mm                             |
| Rijen:                        | 6                                  |
| Waterwegen:                   | 27                                 |
| Inhoud:                       | 39,5 l                             |
| Pijpen:                       | Cu                                 |
| Lamellen:                     | Al - epoxy (prepaint)              |
| Verzamelaar:                  | Cu                                 |
| Frame:                        | RVS 316                            |
| Aansluit type:                | A - recht                          |
| Aansluitdiameter:             | DN 50 (R 2)                        |
| Aansluitingen per circuit:    | 2                                  |
| Luchtdebiet:                  | 16.000 m <sup>3</sup> /h           |

- Inst.-Kit for Heatexchanger ST/VZ
- Servicepaneel
- Lekbak RVS
- Druppelvanger uitneembaar
- Inbouwset batterij RVS

This component is not included in the Eurovent certified software!

Voorzien van gemonteerde flens (overschuif)

## TOEVOER - Sectie

**G 4**

**FE 0**

## Toebehoren:

|          |              |
|----------|--------------|
| Lengte:: | 3 AT4 raster |
|----------|--------------|

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

**TOEVOER - Geluiddemper - D08M G 4**
**FE 25**
**Toebehoren:**

Geluiddemper type: D08M  
 Dimensioneringsdruk: 15 Pa  
 Geluiddemper lengte: 612 mm  
 Aantal coulissen: 5  
 Spleetbreedte: 90 mm  
 Uitneembaar: Nee  
 Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
 Lw (oct): 3 6 15 16 19 14 11 9 dB  
 Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h

**TOEVOER - Sectie**
**G 4**
**FE 0**
**Toebehoren:**

Lengte: 3 AT4 raster

**TOEVOER - Filter**
**G 4**
**FE 21**
**Toebehoren:**

Type: ZF - zakken filter  
 Klasse: ePM1-90 % / F9  
 eff. class: B  
 Dimensioneringsdruk: 136 Pa  
 Begindruk: 86 Pa  
 Einddruk: 186 Pa  
 Luchtsnelheid: 1,9 m/s  
 Filter opp.: 95,3 m<sup>2</sup>  
 Zakken lengte: 635 mm  
 Filterafmetingen 592x592: 4  
 Filterafmetingen 287x592: 4  
 Filterafmetingen 287x287: 1  
 Onderhoud: F - snelspanstelsysteem  
 Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h  
 Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

- Replacement filter  
 - Servicedeur  
 - Solide kunststof deurhandle(s)  
 - Solide kunststof deurhandle(s), v.v. overdruk-beveiliging  
 - Filterframe - inschuif / snelspanstelsysteem RVS

**TOEVOER - Sectie**
**G 4**
**FE 17**
**Toebehoren:**

Beschrijving: Sectie  
 Lengte: 4 AT4 raster  
 - Servicepaneel

**TOEVOER - Klepregister, binnenliggend**
**FE 0**
**Toebehoren:**

Type: Klepregister, binnenliggend  
 Breedte: 1.341 mm  
 Hoogte: 1.453 mm  
 Flens: A20  
 Needed torque: 15,00 Nm  
 Dimensioneringsdruk: 7 Pa  
 Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom  
 aantal aandrijfassen: 1

- Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**
**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m3/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

**TOEVOER - Ontkoppelingsflens -G 4 FE 0 Toebehoren:**
**Neopreen**

Type: Ontkoppelingsflens  
Breedte: 1.530 mm  
Hoogte: 1.530 mm  
Materiaal: Neopreen

**RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 3 FE 0 Toebehoren:**
**preen**

Type: Ontkoppelingsflens  
Breedte: 1.530 mm  
Hoogte: 1.530 mm  
Materiaal: Neopreen

**RETOUR - Klepregister, binnenG 3 FE 0 Toebehoren:**
**liggend**

Type: Klepregister, binnen liggend - Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)  
Breedte: 1.341 mm  
Hoogte: 1.453 mm  
Flens: A20  
Needed torque: 15,00 Nm  
Dimensioneringsdruk: 7 Pa  
Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom  
aantal aandrijfassen: 1  
soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

**RETOUR - Sectie G 3 FE 18 Toebehoren:**

Beschrijving: Sectie - Servicepaneel  
Lengte: 5 AT4 raster

**RETOUR - Filter G 3 FE 9 Toebehoren:**

Type: ZF - zakken filter - Replacement filter  
Klasse: ePM10-55 % / M5 - Servicedeur  
eff. class: E - Solide kunststof deurhandle(s)  
Dimensioneringsdruk: 56 Pa - Filterframe - inschuif / snelspansysteem  
Begindruk: 28 Pa  
Einddruk: 84 Pa  
Luchtsnelheid: 1,9 m/s  
Filter opp.: 27,0 m<sup>2</sup>  
Zakken lengte: 600 mm  
Filterafmetingen 592x592: 4  
Filterafmetingen 287x592: 4  
Filterafmetingen 287x287: 1  
Onderhoud: F - snelspansysteem  
Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h

Project: **214944 - 20220538**

Opdracht nr.: / **20220538**

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Pos.: **5**

Deel:

Printdatum:

02.06.2023

Aantal: 1 Datum: 2-6-2023

Behandeld: Simon de Vries

Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018

## RETOUR - Geluiddemper - D08M G 3

FE 24

Toebehoren:

Geluiddemper type: D08M  
 Dimensioneringsdruk: 15 Pa  
 Geluiddemper lengte: 612 mm  
 Aantal coulissen: 5  
 Spleetbreedte: 90 mm  
 Uitneembaar: Nee  
 Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
 Lw (oct): 3 6 15 16 19 14 11 9 dB  
 Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h

## Warmtewiel

G 2

FE 20

Toebehoren:

Zie boven

## RETOUR - Ventilator - Plug fan (air-G 1 vent direct driven)

FE 11

Toebehoren:

Ventilator type: Plug fan (airvent direct driven) 710  
 Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h  
 Statische druk: 577 Pa  
 Behuizingsweerstand: 17 Pa  
 Opgenomen vermogen (as): 3,46 kW  
 Statisch rendement (ventilator): 74 %  
 Efficiency class N (EU 327/2011): 73,1  
 Bedrijfstoerental: 1.199 1/min  
 Max. speed: 1.880 1/min  
 Motor: 0  
 Motor type: Synchronous motor  
 Regelings type: Frequentie omvormer  
 Bedrijfstoerental: 1.199 1/min  
 Volume / rotation reserve: 20 %  
 Power PM-FU: 3,85 kW  
 Efficiency class: IE 4  
 SFP waarde (GEG 2020): 524 W/(m<sup>3</sup>/s)  
 SFPv (EN 16798-3): 824 W/(m<sup>3</sup>/s)  
 SFP klasse: SFP 2  
 Snelheidsklasse: V3  
 Nominale spanning: 400 V  
 Geïnstalleerd vermogen: 7,5 kW  
 Nominale stroom: 14,8 A  
 Nominale toerental(len): 1800 1/min  
 Beveiligingsklasse: IP55  
 Overbelastingsbeveiliging: PTC thermistor  
 Isolatie klasse: F  
 P Class: P1  
 System Efficiency: 65 %  
 bush number: 2012  
 bush diameter: 28 mm

- LED Light AP 9W/230V 300 MM IP65
- Volume flow measuring for fan
- Frequentie omvormer
- Bedrading werkschakelaar/FO/ventilator
- Werkschakelaar voor FO
- Display voor FO (buitenopstelling)
- junction box
- Servicedeur
- Solide kunststof deurhandle(s)
- Safety lock with door catch
- Druk wand gecoat - poedercoating
- Permanent magnet motor Eff. class IE4
- onderbouw en drukwand gecoat - poedercoating

# Technische Data

Pag.: 9 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

Geluidsniveau zuigzijde ventilator: 77,8 dB(A)  
Geluidsniveau perszijde ventilator: 82,6 dB(A)  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw zuigzijde: 74 80 77 74 72 70 68 65 dB  
Lw perszijde: 77 82 78 78 78 75 73 70 dB  
Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h  
K factor: 497  
Luchtdebiet (m<sup>3</sup>/h): K-factor x  $\sqrt{\text{werkdruk [Pa]}}$

## RETOUR - Geluiddemper - D08M G 1

FE 23

Toebehoren:

Geluiddemper type: D08M  
Dimensioneringsdruk: 15 Pa  
Geluiddemper lengte: 612 mm  
Aantal coulissen: 5  
Spleetbreedte: 90 mm  
Uitneembaar: Nee  
Octaaf ladder: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz  
Lw (oct): 3 6 15 16 19 14 11 9 dB  
Luchtdebiet: 16.000 m<sup>3</sup>/h

## RETOUR - Afblaassectie

G 1

FE 13

Toebehoren:

Beschrijving: Afblaassectie - Servicepaneel  
Lengte: 4 AT4 raster

## RETOUR - Klepregister, binnenliggend G 1

FE 0

Toebehoren:

Type: Klepregister, binnenliggend - Klep luchtdicht (klasse 2 vlg DIN EN 1751)  
Breedte: 1.341 mm  
Hoogte: 1.453 mm  
Flens: A20  
Needed torque: 15,00 Nm  
Dimensioneringsdruk: 7 Pa  
Klep type: stangenmechanisme enkelzijdig buiten luchtstroom  
aantal aandrijfassen: 1  
soort aandrijfjas: vierkant 15 mm

## RETOUR - Ontkoppelingsflens - Neo-G 1

FE 0

Toebehoren:

Type: Ontkoppelingsflens  
Breedte: 1.530 mm  
Hoogte: 1.530 mm  
Materiaal: Neopreen

## ERP information

Calculated ERP compliance  
Type

Compliant 2018  
NRVU-BVU

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 5****Offerte**

Opdracht nr.: / 20220538

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                                                                     |                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Heat recovery                                                       | Warmtewiel                |
| Internal SFP                                                        | 801 W/(m <sup>3</sup> /s) |
| Dp int supply                                                       | 290 Pa                    |
| Dp int exhaust                                                      | 239 Pa                    |
| Fan speed controlled                                                |                           |
| Filter monitoring shall be provided on site for ErP Compliance 2018 |                           |
| max. outer leak rate (+/- 400 Pa)                                   | 0,4 %                     |

---

**LBK uitvoering:**

---

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu               |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)] |
| MB-Reference               | AT4-F-04          |
| Paneel materiaal           | 7001/7001         |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2         |
| Sifon                      | Kogel siphon      |
| Transport                  | With lifting eye  |
| Grond frame                | 130 mm            |
| Weerbestendig              | Ja                |

---

**LBK informatie**

AL-KO AT4F

Alle AL-KO opgaven voor de AT4-F luchtbehandelingskasten zijn onafhankelijk getest en EUROVENT gecertificeerd en gegarandeerd onder certificaat nummer 99.03.004.  
De gehele luchtbehandelingskast met een EUROVENT A+ of A energielabel komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek EIA onder nummer 210801 van de energielijst.

**EIGENSCHAPPEN (DIN EN 1886):**

- Mechanische Stabilität: D1
- Gehäuse-Leckage bei Unterdruck: L1
- Gehäuse-Leckage bei Überdruck: L1
- Thermische Isolierung: T2
- Wärmebrückenfaktor: TB2
- Paneel- en deurdikte: 47 mm
- Dikte plaatmateriaal: 1 mm

**GELUIDDEMPING PANELEN (34 dB over all)**

- 125 Hz 16 dB
- 250 Hz 25 dB
- 500 Hz 28 dB
- 1.000 Hz 30 dB
- 2.000 Hz 32 dB
- 4.000 Hz 37 dB
- 8.000 Hz 40 dB

**AFWERKINGSNIVEAU**

- Afwerking buitenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking binnenzijde LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001

# Technische Data

Pag.: 11 von 11

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m3/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

- Afwerking bodem toevoer LBK: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Afwerking bodem buitenluchtaanzuig t/m 1e filter: RVS
- Afwerking bodem retour: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Naden toevoer bodem: afgekit (VDI 6022)
- Naden retour bodem: afgekit (VDI 6022)
- Kleppenregister\* buitenluchtaanzuig: St./Vz. | Al. + Poedercoating RAL 7001 (contraroterend)
- Kleppenregister\* overige: St./Vz. | Al. (contraroterend)
- Filters\*: 1e filter in toevoer voorzien van RVS inbouwfilterframe, overige standaard
- Verwarmers\*: Cu-Al, lamelafstand > 2,0 mm
- Koelers\* + Change-over bat.\*: Cu-Al PP, RVS kader + RVS inbouw set, lamelafst.> 2,4 mm
- Sifon(hoogte): door installateur te bepalen afh. van positie ventilator
- Lekbakken: RVS + kunststof afvoer Ø40mm
- Druppelvangers: Kunststof en uitneembaar via bedienpaneel
- Grondframe: St./Vz. + Poedercoating RAL 7001
- Hoogte\* grondframe: standaard 130 mm, alternatieve hoogte mogelijk, 200 mm, 300 mm etc.

\*tenzij anders vermeld in de technische data en/of offerteomschrijving

## Afmetingen:

Lengte: 8.645 mm

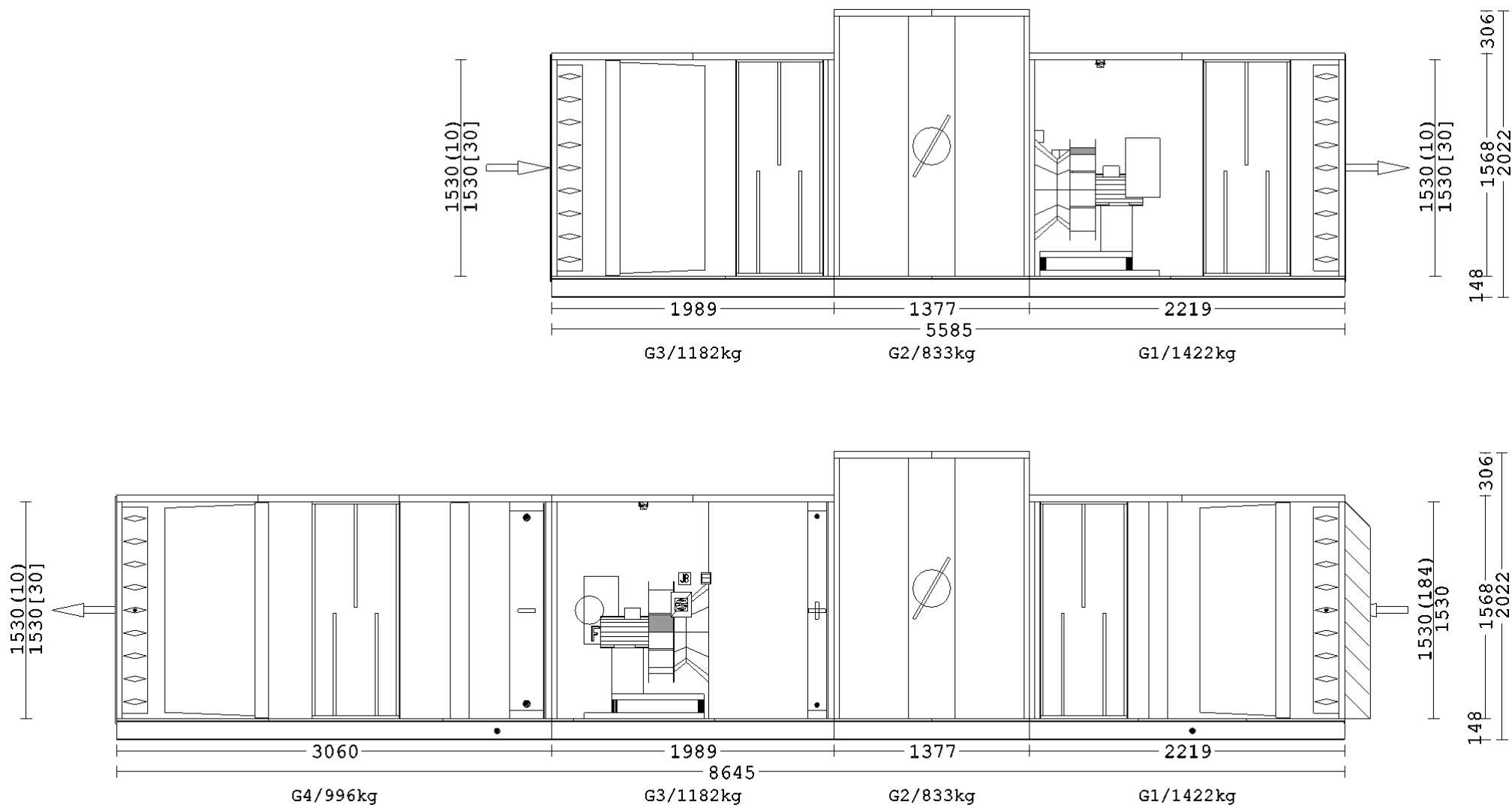
Breedte: 3.233 mm

Hoogte: 2.022 mm

## Gewicht:

4.434 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***



attention: transport wih lifting eye! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Buitenopst., Weight: 4.434 kg

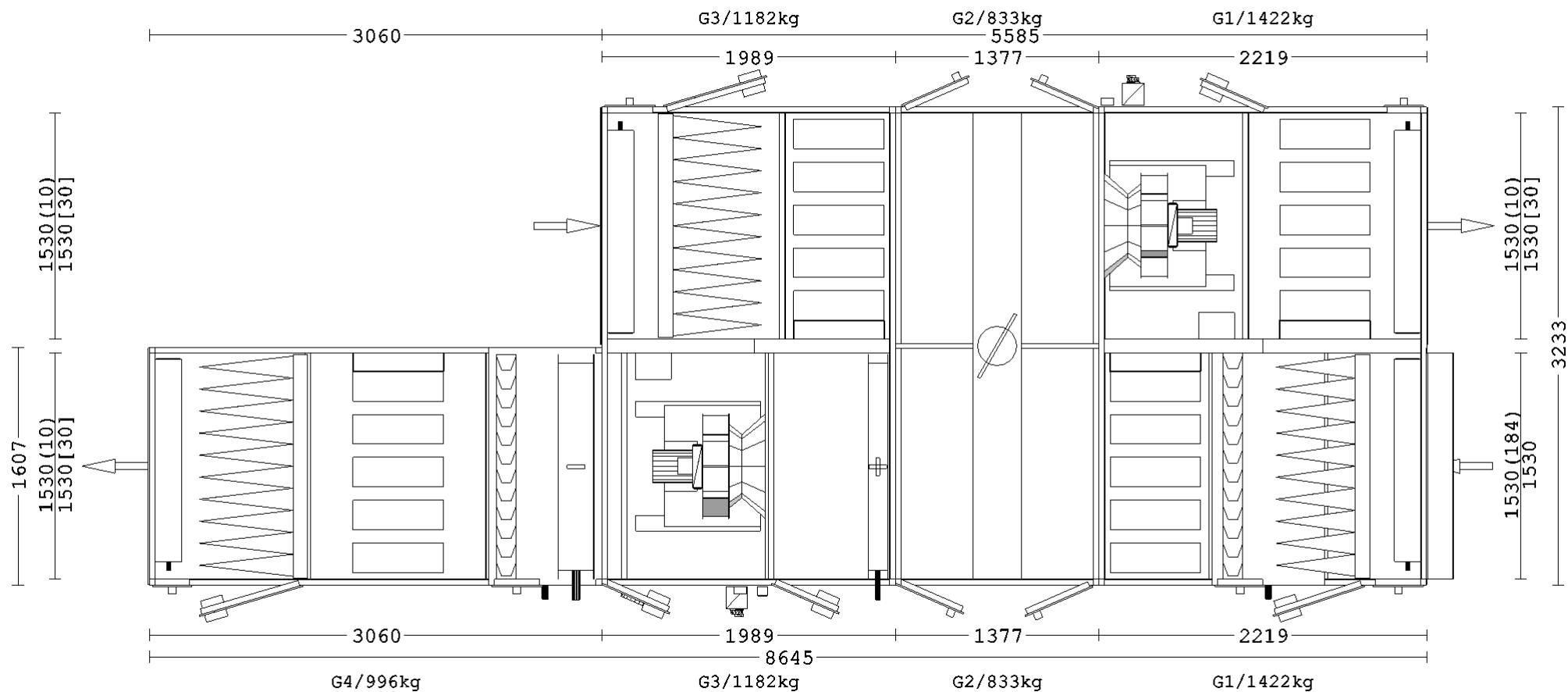
## Vooraanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetigen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

AL-KO THERM GMBH  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Simon de Vries  
088-5050941

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| Project: | 214944 - 20220538                                     |
| Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten |
| LBK:     | LBK 5 16.000 m3/h - 8 SdV 02-06-2023                  |
| Type:    | AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.                       |

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Pos. / GS-pos.: | 5 /            |
| Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Datum:          | 2-6-2023       |
| Schaal/Software | 1:40 / 2.82.02 |



attention: transport wih lifting eye! Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal: Alu, Uitvoering: Buitenopst., Weight: 4.434 kg

## Bovenaanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Ronde haakjes ( ) voor enkele/totale flenslengte. Rechthoekige haakjes [ ] voor flensafmetigen..Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                             |          |                                                       |                 |                |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| AL-KO THERM GMBH            | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 5 /            |
| D-89343 Jettingen-Scheppach | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Simon de Vries              | LBK:     | LBK 5 16.000 m3/h - 8 SdV 02-06-2023                  | Datum:          | 2-6-2023       |
| 088-5050941                 | Type:    | AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.                       | Schaal/Software | 1:40 / 2.82.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com



Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO**

**AL-KO THERM GMBH**  
Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com  
Doorkiesnr.:088-5050941

# Geluidsemissie

Klim@Soft Ver. 2.82.02 (23.02.2023)

Pag.: 1

**Project: 214944 - 20220538**Opdracht nr.: / **20220538**

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

**Pos.: 5**

Deel:

Printdatum:

Datum:

Behandeld:

**Offerte**

02.06.2023

2-6-2023

Simon de Vries

| Toevoerlucht                                     |      | Luchtdebiet: 16.000 m <sup>3</sup> /h |      |      |      | pfa: 1.015 Pa |      |      | Som P.      | LBK   |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------|---------------|------|------|-------------|-------|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500  | 1000 | 2000          | 4000 | 8000 |             |       |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-710       |      |                                       |      |      |      |               |      |      |             |       |
| Lw1                                              | 77,0 | 83,0                                  | 80,0 | 77,0 | 75,0 | 73,0          | 71,0 | 68,0 | <b>86,7</b> | dB    |
| LwA1                                             | 50,8 | 66,9                                  | 71,4 | 73,8 | 75,0 | 74,2          | 72,0 | 66,9 | <b>80,8</b> | dB(A) |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-710 |      |                                       |      |      |      |               |      |      |             |       |
| Lw1                                              | 80,0 | 85,0                                  | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 78,0          | 76,0 | 73,0 | <b>89,6</b> | dB    |
| LwA1                                             | 53,8 | 68,9                                  | 72,4 | 77,8 | 81,0 | 79,2          | 77,0 | 71,9 | <b>85,6</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw2  | 71,0 | 71,2 | 63,0 | 51,8 | 49,0 | 43,1 | 40,7 | 37,0 | <b>74,5</b> | dB    |
| LwA2 | 44,8 | 55,1 | 54,4 | 48,6 | 49,0 | 44,3 | 41,7 | 35,9 | <b>59,2</b> | dB(A) |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 40 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp2      | 55,0     | 55,2 | 47,0 | 35,8                | 33,0 | 27,1              | 24,7 | 21,0 | <b>58,4</b> | dB    |
| LpA2     | 28,8     | 39,1 | 38,4 | 32,6                | 33,0 | 28,3              | 25,7 | 19,9 | <b>43,1</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw3  | 73,0 | 74,0 | 60,0 | 54,0 | 46,0 | 43,0 | 44,0 | 35,0 | <b>76,7</b> | dB    |
| LwA3 | 46,8 | 57,9 | 51,4 | 50,8 | 46,0 | 44,2 | 45,0 | 33,9 | <b>60,1</b> | dB(A) |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 46 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp3      | 56,4     | 57,4 | 43,4 | 37,4                | 29,4 | 26,4              | 27,4 | 18,4 | <b>60,1</b> | dB    |
| LpA3     | 30,2     | 41,3 | 34,8 | 34,2                | 29,4 | 27,6              | 28,4 | 17,3 | <b>43,5</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| Lw4  | 76,0 | 76,5 | 62,5 | 59,5 | 54,0 | 50,5 | 52,0 | 47,0 | <b>79,4</b> | dB    |
| LwA4 | 49,8 | 60,4 | 53,9 | 56,3 | 54,0 | 51,7 | 53,0 | 45,9 | <b>64,0</b> | dB(A) |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 46 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |
| Lp4      | 59,4     | 59,9 | 45,9 | 42,9                | 37,4 | 33,9              | 35,4 | 30,4 | <b>62,8</b> | dB    |
| LpA4     | 33,2     | 43,8 | 37,3 | 39,7                | 37,4 | 35,1              | 36,4 | 29,3 | <b>47,4</b> | dB(A) |

**Opmerking:**

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte). Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

# Geluidsemissie

Pag.: 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m3/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

---

Niveauwaarden boven weergegeven.

# Geluidsemissie

Pag.: 3

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **5**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: LBK 5 16.000 m<sup>3</sup>/h - 8 SdV 02-06-2023

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: AT4-F 20x20/20x20 - Buitenopst.

Behandeld:

Simon de Vries

| Retourlucht                                      |      | Luchtdebiet: 16.000 m <sup>3</sup> /h |      | pfa: 577 Pa |      |      |      |      |             |       |  |
|--------------------------------------------------|------|---------------------------------------|------|-------------|------|------|------|------|-------------|-------|--|
| Octaaf:                                          | 63   | 125                                   | 250  | 500         | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | Som P.      | LBK   |  |
| Ventilator geluidsvermogen IN: RLM EVO-710       |      |                                       |      |             |      |      |      |      |             |       |  |
| Lw1                                              | 74,0 | 80,0                                  | 77,0 | 74,0        | 72,0 | 70,0 | 68,0 | 65,0 | <b>83,7</b> | dB    |  |
| LwA1                                             | 47,8 | 63,9                                  | 68,4 | 70,8        | 72,0 | 71,2 | 69,0 | 63,9 | <b>77,8</b> | dB(A) |  |
| Ventilator geluidsvermogen persmond: RLM EVO-710 |      |                                       |      |             |      |      |      |      |             |       |  |
| Lw1                                              | 77,0 | 82,0                                  | 78,0 | 78,0        | 78,0 | 75,0 | 73,0 | 70,0 | <b>86,6</b> | dB    |  |
| LwA1                                             | 50,8 | 65,9                                  | 69,4 | 74,8        | 78,0 | 76,2 | 74,0 | 68,9 | <b>82,6</b> | dB(A) |  |

LBK: Geluidsvermogeniveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, gemeten en berekend volgens EN 1886 / ISO 3744

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|--|
| Lw2  | 68,0 | 68,2 | 60,0 | 48,8 | 46,0 | 40,1 | 37,7 | 34,0 | <b>71,5</b> | dB    |  |
| LwA2 | 41,8 | 52,1 | 51,4 | 45,6 | 46,0 | 41,3 | 38,7 | 32,9 | <b>56,2</b> | dB(A) |  |

LBK: Geluidsdruk niveau afgestraald van de LBK-wand zonder opening, in het vrije veld volgens ISO 3744 (DIN 45635 T1 + T56)

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |  |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|--|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 40 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |  |
| Lp2      | 52,0     | 52,2 | 44,0 | 32,8                | 30,0 | 24,1              | 21,7 | 18,0 | <b>55,4</b> | dB    |  |
| LpA2     | 25,8     | 36,1 | 35,4 | 29,6                | 30,0 | 25,3              | 22,7 | 16,9 | <b>40,1</b> | dB(A) |  |

Aanzuig: Geluidsvermogeniveau in de aanzuigopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|--|
| Lw3  | 70,0 | 71,5 | 58,5 | 52,5 | 45,0 | 42,5 | 44,0 | 39,0 | <b>74,0</b> | dB    |  |
| LwA3 | 43,8 | 55,4 | 49,9 | 49,3 | 45,0 | 43,7 | 45,0 | 37,9 | <b>58,1</b> | dB(A) |  |

Aanzuig: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de aanzuigopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |  |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|--|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 46 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |  |
| Lp3      | 53,4     | 54,9 | 41,9 | 35,9                | 28,4 | 25,9              | 27,4 | 22,4 | <b>57,4</b> | dB    |  |
| LpA3     | 27,2     | 38,8 | 33,3 | 32,7                | 28,4 | 27,1              | 28,4 | 21,3 | <b>41,5</b> | dB(A) |  |

Uitblaas: Geluidsvermogeniveau in de uitblaasopening

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |             |       |  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|--|
| Lw4  | 74,0 | 76,0 | 63,0 | 62,0 | 59,0 | 61,0 | 62,0 | 61,0 | <b>78,7</b> | dB    |  |
| LwA4 | 47,8 | 59,9 | 54,4 | 58,8 | 59,0 | 62,2 | 63,0 | 59,9 | <b>68,8</b> | dB(A) |  |

Uitblaas: Geluidsdruk niveau in het vrije veld rond de uitblaasopening conform DIN 45635, T38

|          |          |      |      |                     |      |                   |      |      |             |       |  |
|----------|----------|------|------|---------------------|------|-------------------|------|------|-------------|-------|--|
| Afstand: | 1.000 mm |      |      | Behuizingsoppervlak |      | 46 m <sup>2</sup> |      |      |             |       |  |
| Lp4      | 57,4     | 59,4 | 46,4 | 45,4                | 42,4 | 44,4              | 45,4 | 44,4 | <b>62,0</b> | dB    |  |
| LpA4     | 31,2     | 43,3 | 37,8 | 42,2                | 42,4 | 45,6              | 46,4 | 43,3 | <b>52,1</b> | dB(A) |  |

Opmerking:

Aansluitend merken wij op dat het geluidsniveau buitende LBK erg afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de omgeving (o.a. absorptievermogen en reflectie van de ruimte).

Hier dient rekening mee te worden gehouden.

Verder kunnen overige geluidsbronnen de bovenvermelde geluidswaarden beïnvloeden.

Niveauwaarden boven weergegeven.

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO****AL-KO THERM GMBH**

Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.68.02 (28.03.2019)

Pag.: 1 von 2

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 6****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 1 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M10+ Einsp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend            | Gevraagd | Berekend            |
|---------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| Luchtdebiet:  | 1        | 1 m <sup>3</sup> /h | 1        | 1 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 1        | 1 Pa                | 1        | 1 Pa                |
| Interne druk  | 0        | 0 Pa                | 0        | 0 Pa                |
| Luchtsnelheid |          | 0,0 m/s             |          | 0,0 m/s             |

Eurovent Energy Efficiency Class

E (2016)

RLT energy efficiency class

- (2018)

**TOEVOER - HYDRO-OPT®M10+G 1  
E-PWW****FE 1****Toebehoren:**

Beschrijving: HYDRO-OPT®M10+ E-PWW

- Hydraulic station M until 10 m<sup>3</sup>/h complete

Lengte: 1.200,0 mm

HYDRO-OPT® M10+ (5 bis 10 m<sup>3</sup>/h Sole-Volumenstrom)

Wärmeeinspeisung bis 178 kW integriert  
bei Primär 45/35°C

Wärmeeinspeisung bestehend aus:

Plattenwärmeübertrager

o Aufbau nach dem Parallel-Gegenstromprinzip

o Hergestellt mit profilierten Platten aus nichtrostendem Stahl V2A

Schallentkoppelte Montage am Gestell der HYDRO-OPT® M

Einbindung in den Sekundärkreis der HYDRO-OPT® M (Wärmetauscher permanent durchströmt)

Primärseitige Anschlüsse mit Außengewinde

Achtung! Nicht enthalten ab Werk AL-KO sind:

o Die komplette Anbindung an das Primär-Energiesystem. Diese hat bauseits zu erfolgen

o Primärseitige Regelarmaturen, Absperrarmaturen, Thermometer, Manometer...

**ERP information**

Type

NRVU-BVU

# Technische Data

Pag.: 2 von 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **6**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 1 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M10+ Insp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Heat recovery                     | —            |
| Dp int supply                     | 1.000.000 Pa |
| Dp int exhaust                    | 1.000.000 Pa |
| max. outer leak rate (+/- 400 Pa) | 100,0 %      |

---

## LBK uitvoering:

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-01            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 100 mm              |

---

## Afmetingen:

Lengte: 1.200 mm

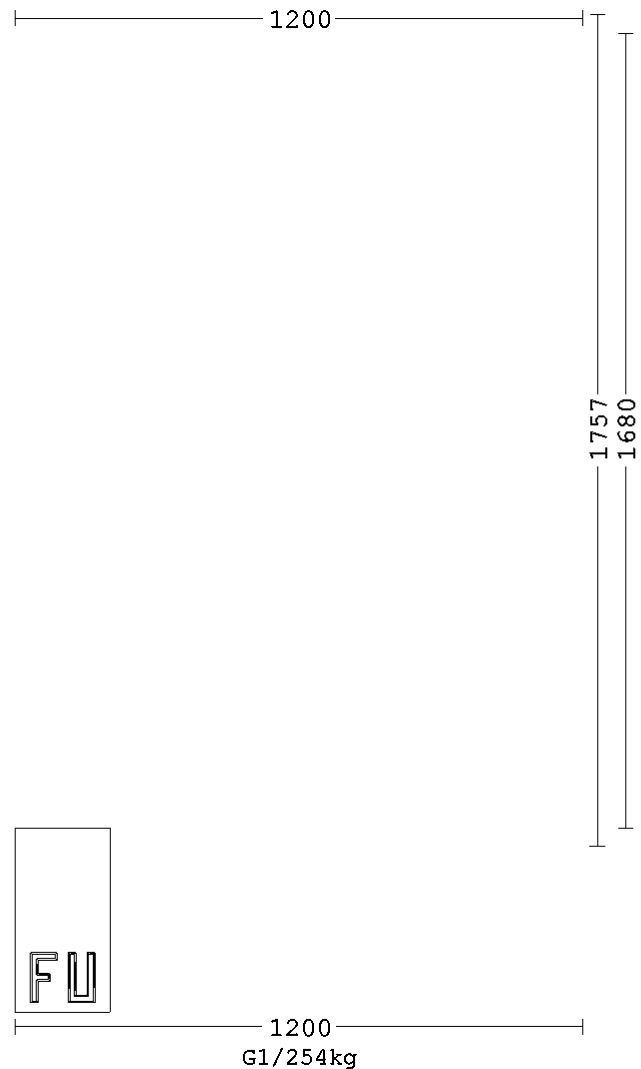
Breedte: 689 mm

Hoogte: 1.867 mm

## Gewicht:

254 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***



Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 254 kg

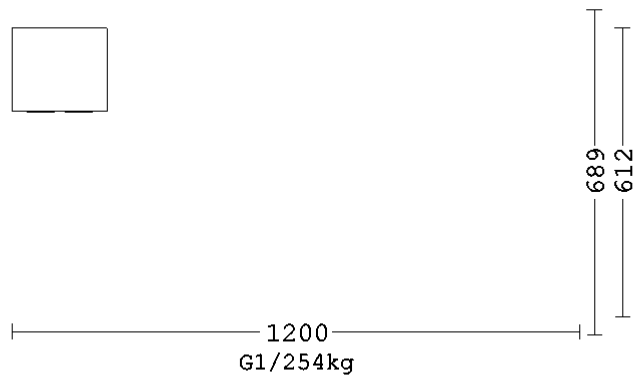
## Vooraanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Please note an all-round panel overhang (approx. 16mm)!

AL-KO THERM GMBH  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
Simon de Vries  
088-5050941

|          |                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------|
| Project: | 214944 - 20220538                                     |
| Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten |
| LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 1 - -                             |
| Type:    | HYDRO-OPT®M10+ Einsp.PWW                              |

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Pos. / GS-pos.: | 6 /            |
| Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Datum:          | 2-6-2023       |
| Schaal/Software | 1:16 / 2.68.02 |



Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 254 kg

## Bovenaanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand 38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                             |          |                                                       |                 |                |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| AL-KO THERM GMBH            | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 6 /            |
| D-89343 Jettingen-Scheppach | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538     |
| Simon de Vries              | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 1 - -                             | Datum:          | 2-6-2023       |
| 088-5050941                 | Type:    | HYDRO-OPT®M10+ Insp.PWW                               | Schaal/Software | 1:16 / 2.68.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO****AL-KO THERM GMBH**

Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.68.02 (28.03.2019)

Pag.: 1 von 2

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 7****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 3 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M15+ Einsp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend            | Gevraagd | Berekend            |
|---------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| Luchtdebiet:  | 1        | 1 m <sup>3</sup> /h | 1        | 1 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 1        | 1 Pa                | 1        | 1 Pa                |
| Interne druk  | 0        | 0 Pa                | 0        | 0 Pa                |
| Luchtsnelheid |          | 0,0 m/s             |          | 0,0 m/s             |

Eurovent Energy Efficiency Class

E (2016)

RLT energy efficiency class

- (2018)

**TOEVOER - HYDRO-OPT®M15+G 0  
E-PWW****FE 1****Toebehoren:**

Beschrijving: HYDRO-OPT®M15+ E-PWW

- Hydraulic station M until 15 m<sup>3</sup>/h complete

Lengte: 1.200,0 mm

HYDRO-OPT® M15+ (10 bis 15 m<sup>3</sup>/h Sole-Volumenstrom)

Wärmeeinspeisung bis 265 kW integriert  
bei Primär 45/35°C

Wärmeeinspeisung bestehend aus:

Plattenwärmeübertrager

o Aufbau nach dem Parallel-Gegenstromprinzip

o Hergestellt mit profilierten Platten aus nichtrostendem Stahl V2A

Schallentkoppelte Montage am Gestell der HYDRO-OPT® M

Einbindung in den Sekundärkreis der HYDRO-OPT® M (Wärmetauscher permanent durchströmt)

Primärseitige Anschlüsse mit Außengewinde

Achtung! Nicht enthalten ab Werk AL-KO sind:

o Die komplette Anbindung an das Primär-Energiesystem. Diese hat bauseits zu erfolgen

o Primärseitige Regelarmaturen, Absperrarmaturen, Thermometer, Manometer...

**ERP information**

Type

NRVU-BVU

# Technische Data

Pag.: 2 von 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **7**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 3 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M15+ Insp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Heat recovery                     | —            |
| Dp int supply                     | 1.000.000 Pa |
| Dp int exhaust                    | 1.000.000 Pa |
| max. outer leak rate (+/- 400 Pa) | 100,0 %      |

---

## LBK uitvoering:

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-01            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 100 mm              |

---

## Afmetingen:

Lengte: 0 mm

Breedte: 0 mm

Hoogte: 0 mm

## Gewicht:

263 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 263 kg

Vooraanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                                                                                  |          |                                                       |                 |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Simon de Vries<br>088-5050941 | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 7 /           |
|                                                                                  | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538    |
|                                                                                  | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 3 - -                             | Datum:          | 2-6-2023      |
|                                                                                  | Type:    | HYDRO-OPT®M15+ Einsp.PWW                              | Schaal/Software | 1:1 / 2.68.02 |

Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 263 kg

Bovenaanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                             |          |                                                       |                 |               |
|-----------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| AL-KO THERM GMBH            | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 7 /           |
| D-89343 Jettingen-Scheppach | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538    |
| Simon de Vries              | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 3 - -                             | Datum:          | 2-6-2023      |
| 088-5050941                 | Type:    | HYDRO-OPT®M15+ Einsp.PWW                              | Schaal/Software | 1:1 / 2.68.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO****AL-KO THERM GMBH**

Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.68.02 (28.03.2019)

Pag.: 1 von 2

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 9****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 2 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M10+ Einsp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend            | Gevraagd | Berekend            |
|---------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| Luchtdebiet:  | 1        | 1 m <sup>3</sup> /h | 0        | 0 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 1        | 1 Pa                | 0        | 0 Pa                |
| Interne druk  | 0        | 0 Pa                | 0        | 0 Pa                |
| Luchtsnelheid |          | 0,0 m/s             |          | 0,0 m/s             |

Eurovent Energy Efficiency Class

E (2016)

RLT energy efficiency class

- (2018)

**TOEVOER - HYDRO-OPT®M10+G 0  
E-PWW****FE 1****Toebehoren:**

Beschrijving: HYDRO-OPT®M10+ E-PWW

- Hydraulic station M until 10 m<sup>3</sup>/h complete

Lengte: 1.200,0 mm

- Climatix Modbus-Modul

HYDRO-OPT® M10+ (5 bis 10 m<sup>3</sup>/h Sole-Volumenstrom)

Wärmeeinspeisung bis 178 kW integriert  
bei Primär 45/35°C

Wärmeeinspeisung bestehend aus:

Plattenwärmeübertrager

o Aufbau nach dem Parallel-Gegenstromprinzip

o Hergestellt mit profilierten Platten aus nichtrostendem Stahl V2A

Schallentkoppelte Montage am Gestell der HYDRO-OPT® M

Einbindung in den Sekundärkreis der HYDRO-OPT® M (Wärmetauscher permanent durchströmt)

Primärseitige Anschlüsse mit Außengewinde

Achtung! Nicht enthalten ab Werk AL-KO sind:

o Die komplette Anbindung an das Primär-Energiesystem. Diese hat bauseits zu erfolgen

o Primärseitige Regelarmaturen, Absperrarmaturen, Thermometer, Manometer...

**ERP information**

Type

NRVU-BVU

# Technische Data

Pag.: 2 von 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **9**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 2 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M10+ Insp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Heat recovery                     | —            |
| Dp int supply                     | 1.000.000 Pa |
| Dp int exhaust                    | 1.000.000 Pa |
| max. outer leak rate (+/- 400 Pa) | 100,0 %      |

---

## LBK uitvoering:

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-04            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 130 mm              |

---

## Afmetingen:

Lengte: 0 mm

Breedte: 0 mm

Hoogte: 0 mm

## Gewicht:

243 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 243 kg

Vooraanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                                                                                  |          |                                                       |                 |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Simon de Vries<br>088-5050941 | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 9 /           |
|                                                                                  | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538    |
|                                                                                  | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 2 - –                             | Datum:          | 2-6-2023      |
|                                                                                  | Type:    | HYDRO-OPT®M10+ Einsp.PWW                              | Schaal/Software | 1:1 / 2.68.02 |

Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 243 kg

Bovenaanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                                                                                  |          |                                                       |                 |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Simon de Vries<br>088-5050941 | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 9 /           |
|                                                                                  | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538    |
|                                                                                  | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 2 - –                             | Datum:          | 2-6-2023      |
|                                                                                  | Type:    | HYDRO-OPT®M10+ Einsp.PWW                              | Schaal/Software | 1:1 / 2.68.02 |

**AL-KO LUCHTTECHNIEK BV**

Dwaziewegen 24  
9301 ZR Roden  
(088) 50 50 900  
www.alkonl.com

Simon de Vries / Netherlands

**AL-KO****AL-KO THERM GMBH**

Hauptstrasse 248-250  
D-89343 Jettingen-Scheppach  
alko-airtechnology.com

Doorkiesnr.:088-5050941

# Technische Data

Klim@Soft Ver. 2.68.02 (28.03.2019)

Pag.: 1 von 2

**Project: 214944 - 20220538****Pos.: 10****Offerte**Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 4 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M15+ Einsp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

NB: Alle gegevens gelden voor normale luchtcondities - Dichtheid = 1.2 kg/m<sup>3</sup>**LBK Data****Toevoer****Retour**

|               | Gevraagd | Berekend            | Gevraagd | Berekend            |
|---------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| Luchtdebiet:  | 1        | 1 m <sup>3</sup> /h | 0        | 0 m <sup>3</sup> /h |
| Externe druk  | 1        | 1 Pa                | 0        | 0 Pa                |
| Interne druk  | 0        | 0 Pa                | 0        | 0 Pa                |
| Luchtsnelheid |          | 0,0 m/s             |          | 0,0 m/s             |

Eurovent Energy Efficiency Class

E (2016)

RLT energy efficiency class

- (2018)

**TOEVOER - HYDRO-OPT®M15+G 0  
E-PWW****FE 1****Toebehoren:**

Beschrijving: HYDRO-OPT®M15+ E-PWW

- Hydraulic station M until 15 m<sup>3</sup>/h complete

Lengte: 1.200,0 mm

- Climatix Modbus-Modul

HYDRO-OPT® M15+ (10 bis 15 m<sup>3</sup>/h Sole-Volumenstrom)

Wärmeeinspeisung bis 265 kW integriert  
bei Primär 45/35°C

Wärmeeinspeisung bestehend aus:

Plattenwärmeübertrager

o Aufbau nach dem Parallel-Gegenstromprinzip

o Hergestellt mit profilierten Platten aus nichtrostendem Stahl V2A

Schallentkoppelte Montage am Gestell der HYDRO-OPT® M

Einbindung in den Sekundärkreis der HYDRO-OPT® M (Wärmetauscher permanent durchströmt)

Primärseitige Anschlüsse mit Außengewinde

Achtung! Nicht enthalten ab Werk AL-KO sind:

o Die komplette Anbindung an das Primär-Energiesystem. Diese hat bauseits zu erfolgen

o Primärseitige Regelarmaturen, Absperrarmaturen, Thermometer, Manometer...

**ERP information**

Type

NRVU-BVU

# Technische Data

Pag.: 2 von 2

Project: **214944 - 20220538**

Pos.: **10**

**Offerte**

Opdracht nr.: / **20220538**

Deel:

Project: Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten  
/ Houten

Printdatum:

02.06.2023

LBK: HydroOpt t.b.v. pos 4 - -

Aantal: 1

Datum:

2-6-2023

Type: HYDRO-OPT®M15+ Insp.PWW

Behandeld:

Simon de Vries

---

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Heat recovery                     | —            |
| Dp int supply                     | 1.000.000 Pa |
| Dp int exhaust                    | 1.000.000 Pa |
| max. outer leak rate (+/- 400 Pa) | 100,0 %      |

---

## LBK uitvoering:

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Frame material AT4-F       | Alu                 |
| Panel Isolation            | Decoupled [T2(M)]   |
| MB-Reference               | AT4-F-04            |
| Paneel materiaal           | 7001/7001           |
| LBK hoek materiaal (frame) | Alu / TB2           |
| Transport                  | Standaard transport |
| Grond frame                | 130 mm              |

---

## Afmetingen:

Lengte: 0 mm

Breedte: 0 mm

Hoogte: 0 mm

## Gewicht:

263 kg

**\*\*\* EINDE DATABLAD \*\*\***

Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 263 kg

Vooraanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                                                                                  |          |                                                       |                 |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Simon de Vries<br>088-5050941 | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 10 /          |
|                                                                                  | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538    |
|                                                                                  | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 4 - -                             | Datum:          | 2-6-2023      |
|                                                                                  | Type:    | HYDRO-OPT®M15+ Einsp.PWW                              | Schaal/Software | 1:1 / 2.68.02 |

Binnenzijde paneel 7001 / Buitenzijde paneel 7001 / Decoupled [T2(M)], Frame materiaal:  
Alu, Uitvoering: Binnenopstelling, Weight: 263 kg

Bovenaanzicht

Tenzij anders aangegeven, afmeting binnenkant flens tot LBK-rand38 mm. Please note an  
all-round panel overhang (approx. 16mm)!

|                                                                                  |          |                                                       |                 |               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| AL-KO THERM GMBH<br>D-89343 Jettingen-Scheppach<br>Simon de Vries<br>088-5050941 | Project: | 214944 - 20220538                                     | Pos. / GS-pos.: | 10 /          |
|                                                                                  | Project: | Aquon nieuwbouw laboratoriumgebouw te Houten / Houten | Opdracht nr.:   | / 20220538    |
|                                                                                  | LBK:     | HydroOpt t.b.v. pos 4 - -                             | Datum:          | 2-6-2023      |
|                                                                                  | Type:    | HYDRO-OPT®M15+ Einsp.PWW                              | Schaal/Software | 1:1 / 2.68.02 |