

Dimensioneringsplan Inno+

Combiwasser 85% ammoniak en 85% geur
BWL 2009.12

Opdrachtgever

naam: Dhr. P. Haenen
adres: Steeghoek 6
postcode: 5975 NR
plaats: Sevenum
telefoonnummer:

Locatie

adres: Steeghoek 6
postcode: 5975 NR
plaats: Sevenum

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in afzuigkanaal: 2,5 m/s
Maximale specifieke belasting waspakket: 4080 m³/m²
Afmeting netto breedte per sectie: 2,4 m
Afmeting netto diepte waspakket per sectie: 3 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Netto aanstroomoppervlakte per sectie: 7,2 m²
Hoeveelheid m³ ventilatielucht per sectie: 29376 m³/uur
Pakketdikte: 1,5 m
Type waspakket: FKP 312
Specifieke oppervlakte pakket: 240 m²/m³ pakket
Afmeting netto breed per sectie druppelvanger: 2,40 m
Afmeting netto diepte druppelvanger per sectie: 1,20 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Oppervlak emissiepunt (uitlaat) per sectie (horizontaal): 2,88 m²
Oppervlakte druppelvanger: richtlijn min. 50% van pakketoppervlak
Druppelvanger pakketdikte: 0,13 m
Type pakket druppelvanger: TEP 130
Materiaal pakket: PP
Afmeting opvang waswater: 1,5 m³ per m² aanstroomoppervlak

Stalnummer	1
Luchtkanaal	zie tekening
Type water (ammoniak reductie)	85 %
Groen Label nummer (of BWL nummer)	BWL 2009.12.V1

Ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Gelijktijdigheid	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	0	25	100%	0
Kraamzeugen	0	200	100%	0
Guste/dragende zeugen	72	150	100%	10.800
Opfokzeugen	196	80	100%	15.680
Beren	2	150	100%	300
Vleesvarkens	0	80	100%	0
Totaal				26.780 m ³ /h

Ventilatiebehoefte tbv geurberekening met V-Stacks

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	0	12	0
Kraamzeugen	0	75	0
Guste/dragende zeugen	72	58	4.176
Opfokzeugen	196	31	6.076
Beren	2	58	116
Vleesvarkens	0	31	0
Totaal			10.368 m ³ /h

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard) 2,98 m²
Indien water in midden luchtkanaal 1,49 m²

Berekende gegevens water

Minimale aanstroomoppervlakte waspakket: 6,56 m²
Minimale volume waspakket: 9,85 m³

Bepaling grootte van de water en emissiepunt

Aantal secties 1,00 stuks
Netto breedte van de water: 2,40 m
Werkelijke aanstroomoppervlakte waspakket: 7,20 m²
Werkelijk volume waspakket: 10,80 m³
Oppervlak emissiepunt 1,33 2 ventilatoren achter luchtwasser met elk een diameter van 0,92 m
Diameter emissiepunt 1,30
Berekening lichtsnelheid 2,17 m/sec

Berekende hoeveelheid watergebruik 263 m³/jaar

Minimale hoeveelheid spuiwater 124 m³/jaar
zonder osmose

Minimale hoeveelheid spuiwater 41 m³/jaar
met osmose

Dimensioneringsplan Inno+

Combiwasser 85% ammoniak en 85% geur
BWL 2009.12

Opdrachtgever

naam: Dhr. P. Haenen
adres: Steeghoek 6
postcode: 5975 NR
plaats: Sevenum
telefoonnummer:

Locatie

adres: Steeghoek 6
postcode: 5975 NR
plaats: Sevenum

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in afzuigkanaal: 2,5 m/s
Maximale specifieke belasting waspakket: 4080 m³/m²
Afmeting netto breedte per sectie: 2,4 m
Afmeting netto diepte waspakket per sectie: 3 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Netto aanstroomoppervlakte per sectie: 7,2 m²
Hoeveelheid m³ ventilatielucht per sectie: 29376 m³/uur
Pakketdikte: 1,5 m
Type waspakket: FKP 312
Specifieke oppervlakte pakket: 240 m²/m³ pakket
Afmeting netto breed per sectie druppelvanger: 2,40 m
Afmeting netto diepte druppelvanger per sectie: 1,20 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Oppervlak emissiepunt (uitlaat) per sectie (horizontaal): 2,88 m²
Oppervlakte druppelvanger: richtlijn min. 50% van pakketoppervlak
Druppelvanger pakketdikte: 0,13 m
Type pakket druppelvanger: TEP 130
Materiaal pakket: PP
Afmeting opvang waswater: 1,5 m³ per m² aanstroomoppervlak

Stalnummer	3
Luchtkanaal	zie tekening
Type wasser (ammoniak reductie)	85 %
Groen Label nummer (of BWL nummer)	BWL 2009.12.V1

Ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Gelijktijdigheid	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	1600	25	100%	40.000
Kraamzeugen	0	200	100%	0
Guste/dragende zeugen	0	150	100%	0
Opfokzeugen	0	80	100%	0
Beren	0	150	100%	0
Vleesvarkens	0	80	100%	0
Totaal				40.000 m ³ /h

Ventilatiebehoefte tbv geurberekening met V-Stacks

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	1600	12	19.200
Kraamzeugen	0	75	0
Guste/dragende zeugen	0	58	0
Opfokzeugen	0	31	0
Beren	0	58	0
Vleesvarkens	0	31	0
Totaal			19.200 m ³ /h

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard) 4,44 m²
Indien wasser in midden luchtkanaal 2,22 m²

Berekende gegevens wasser

Minimale aanstroomoppervlakte waspakket: 9,80 m²
Minimale volume waspakket: 14,71 m³

Bepaling grootte van de wasser en emissiepunt

Aantal secties 2,00 stuks
Netto breedte van de wasser: 4,80 m
Werkelijke aanstroomoppervlakte waspakket: 14,40 m²
Werkelijk volume waspakket: 21,60 m³
Oppervlak emissiepunt 1,33 m² 2 ventilatoren achter luchtwaspakket met een diameter van 0,92 m
Diameter emissiepunt 1,30 m1
Berekening lichtsnelheid 4,01 m/sec

Berekende hoeveelheid watergebruik 389 m³/jaar

Minimale hoeveelheid spuiwater 149 m³/jaar
zonder osmose

Minimale hoeveelheid spuiwater 49 m³/jaar
met osmose

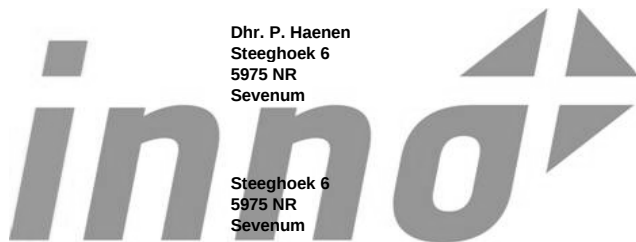
Dimensioneringsplan Inno+

Combiwasser 85% ammoniak en 85% geur
BWL 2009.12

Opdrachtgever

naam:
adres:
postcode:
plaats:
telefoonnummer:

Dhr. P. Haenen
Steeghoek 6
5975 NR
Sevenum



Locatie

adres:
postcode:
plaats:

Steeghoek 6
5975 NR
Sevenum

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in afzuigkanaal: 2,5 m/s
Maximale specifieke belasting waspakket: 4080 m³/m²
Afmeting netto breedte per sectie: 2,4 m
Afmeting netto diepte waspakket per sectie: 3 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Netto aanstroomoppervlakte per sectie: 7,2 m²
Hoeveelheid m³ ventilatielucht per sectie: 29376 m³/uur
Pakketdikte: 1,5 m
Type waspakket: FKP 312
Specifieke oppervlakte pakket: 240 m²/m³ pakket
Afmeting netto breed per sectie druppelvanger: 2,40 m
Afmeting netto diepte druppelvanger per sectie: 1,20 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Oppervlak emissiepunt (uitlaat) per sectie (horizontaal): 2,88 m²
Oppervlakte druppelvanger: richtlijn min. 50% van pakketoppervlak
Druppelvanger pakketdikte: 0,13 m
Type pakket druppelvanger: TEP 130
Materiaal pakket: PP
Afmeting opvang waswater: 1,5 m³ per m² aanstroomoppervlak

Stalnummer	8 t/m 10
Luchtkanaal	zie tekening
Type wasser (ammoniak reductie)	85 %
Groen Label nummer (of BWL nummer)	BWL 2009.12.V1

Ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Gelijktijdigheid	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	0	25	100%	0
Kraamzeugen	222	250	100%	55.500
Guste/dragende zeugen	336	150	100%	50.400
Opfokzeugen	0	80	100%	0
Beren	0	150	100%	0
Vleesvarkens	0	80	100%	0
Totaal				105.900 m ³ /h

Ventilatiebehoefte tbv geurberekening met V-Stacks

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	0	12	0
Kraamzeugen	222	75	16.650
Guste/dragende zeugen	336	58	19.488
Opfokzeugen	0	31	0
Beren	0	58	0
Vleesvarkens	0	31	0
Totaal			36.138 m ³ /h

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard) 11,77 m²
Indien wasser in midden luchtkanaal 5,88 m²

Berekende gegevens wasser

Minimale aanstroomoppervlakte waspakket: 25,96 m²
Minimale volume waspakket: 38,93 m³

Bepaling grootte van de wasser en emissiepunt

Aantal secties 4,00 stuks
Netto breedte van de wasser: 9,60 m
Werkelijke aanstroomoppervlakte waspakket: 28,80 m²
Werkelijk volume waspakket: 43,20 m³
Oppervlak emissiepunt 11,52 m²
Diameter emissiepunt 3,83 m1
Berekening lichtsnelheid 0,87 m/sec (m³/hr / oppervlak emissiepunt / 3600)

Berekende hoeveelheid watergebruik 1105 m³/jaar

Minimale hoeveelheid spuiwater 503 m³/jaar
zonder osmose

Minimale hoeveelheid spuiwater 168 m³/jaar
met osmose

Dimensioneringsplan Inno+

Combiwasser 85% ammoniak en 85% geur
BWL 2009.12

Opdrachtgever

naam: Dhr. P. Haenen
adres: Steeghoek 6
postcode: 5975 NR
plaats: Sevenum
telefoonnummer:

Locatie

adres: Steeghoek 6
postcode: 5975 NR
plaats: Sevenum

Vaste gegevens

Maximale lichtsnelheid in afzuigkanaal: 2,5 m/s
Maximale specifieke belasting waspakket: 4080 m³/m²
Afmeting netto breedte per sectie: 2,4 m
Afmeting netto diepte waspakket per sectie: 3 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Netto aanstroomoppervlakte per sectie: 7,2 m²
Hoeveelheid m³ ventilatielucht per sectie: 29376 m³/uur
Pakketdikte: 1,5 m
Type waspakket: FKP 312
Specifieke oppervlakte pakket: 240 m²/m³ pakket
Afmeting netto breed per sectie druppelvanger: 2,40 m
Afmeting netto diepte druppelvanger per sectie: 1,20 m (of naar keuze, veelvoud van 0,6 meter)
Oppervlak emissiepunt (uitlaat) per sectie (horizontaal): 2,88 m²
Oppervlakte druppelvanger: richtlijn min. 50% van pakketoppervlak
Druppelvanger pakketdikte: 0,13 m
Type pakket druppelvanger: TEP 130
Materiaal pakket: PP
Afmeting opvang waswater: 1,5 m³ per m² aanstroomoppervlak

Stalnummer	.11
Luchtkanaal	zie tekening
Type water (ammoniak reductie)	85 %
Groen Label nummer (of BWL nummer)	BWL 2009.12

Ventilatiebehoefte conform opgave Klimaatplatform Varkenshouderij

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Gelijktijdigheid	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	4608	25	100%	115.200
Kraamzeugen	0	200	100%	0
Guste/dragende zeugen	534	150	100%	80.100
Opfokzeugen	0	80	100%	0
Beren	5	150	100%	750
Vleesvarkens	0	80	100%	0
Totaal				196.050 m ³ /h

Ventilatiebehoefte tbv geurberekening met V-Stacks

Dieren	Aantal	Luchtvolume (m ³ /h)	Totaal (m ³ /h)
Gespeende biggen	4608	12	55.296
Kraamzeugen	0	75	0
Guste/dragende zeugen	534	58	30.972
Opfokzeugen	0	31	0
Beren	5	58	290
Vleesvarkens	0	31	0
Totaal			86.558 m ³ /h

Berekende gegevens luchtkanaal

Oppervlak luchtkanaal (standaard) 21,78 m²
Indien water in midden luchtkanaal 10,89 m²

Berekende gegevens water

Minimale aanstroomoppervlakte waspakket: 48,05 m²
Minimale volume waspakket: 72,08 m³

Bepaling grootte van de water en emissiepunt

Aantal secties 7,00 stuks
Netto breedte van de water: 16,80 m
Werkelijke aanstroomoppervlakte waspakket: 50,40 m²
Werkelijk volume waspakket: 75,60 m³
Oppervlak emissiepunt 5,31 m² 8 venitaloren achter luchtwaspakket met diameter 0,92 m
Diameter emissiepunt 2,60 m1
Berekening lichtsnelheid 4,52 m/sec (m³/hr / oppervlak emissiepunt / 3600)

Berekende hoeveelheid watergebruik 1905 m³/jaar

Minimale hoeveelheid spuiwater 779 m³/jaar
zonder osmose

Minimale hoeveelheid spuiwater 260 m³/jaar
met osmose

Weerstandsberekeningen

In deze berekeningen is enkel het ventilatiesysteem beoordeeld van de luchtwassers waar de ventilatoren achter de luchtwasser worden geplaatst, dit betreft stal 1, 3 en 8.

Weerstanden ATM-regelunits: fabrikaat luchtregelunits: Fancom, type ATM

	Diameter	Oppervlak [m ²]	Luchtsnelheid (Vmax) [m/s]	Capaciteit [m ³ /uur]	ΔP
ATM	35	0,09616	7	2423,30	34,0
ATM	40	0,12560	7	3165,12	29,0
ATM	45	0,15896	7	4005,86	34,0
ATM	50	0,19625	7	4945,50	30,0
ATM	56	0,24618	7	6203,64	26,0
ATM	63	0,31157	7	7851,48	31,0
ATM	71	0,39572	7	9972,11	30,0
ATM	80	0,50240	7	12660,48	35,0

Het afzuigpunt (ATM) wordt zodanig gedimensioneerd dat de luchtsnelheid in de ATM maximaal 7 m/s bedraagt, de bijbehorende weerstanden zijn gebaseerd op opgave van de leverancier. In de stal zijn afhankelijk van de afdeling ATM-units geplaatst met een diameter variërend van 400 mm tot 630 mm. Voor het bepalen van de weerstanden wordt uitgegaan van 35 Pa (worst-case)

Ventilatoren **Ziehl Abegg**
Diameter 0,91 m
Uitgangspunt weerstand 150 Pa
1370 omwentelingen per minuut
9,0 A, vermogen kW

Weerstanden centrale afzuigkanalen

	Stal 1	Stal 3	Stal 11	
Maximum ventilatiecapaciteit per stal	26.780	40.000	196.050	M ³ /uur
Aantal afzuigkanalen per stal	1	1	1	Stuks
Maximum ventilatiecapaciteit per afzuigkanaal	26.780	40.000	196.500	M ³ /uur
	7,44	11,11	54,58	M ³ /s
Afmeting afzuigkanaal	2,98	4,44	21,78	M ²
Luchtafvoer (...zijdig)	1	1	1	-
Maximum snelheid (V-max)	2,50	2,50	2,51	m/s
Weerstand	< 0,1	< 0,1	< 0,1	Pa/m
Worst-case	0,1	0,1	0,1	Pa/m
Lengte afzuigkanaal	92,5	23,8	69,41	M
Totale weerstand	9,25	2,38	6,94	Pa

Weerstanden emissiepunten

De emissiepunten worden verhoogd tot maximaal 1,5 meter boven het oorspronkelijke emissiepunt van de wassers. Dit gebeurt door een opbouw te maken op de wassers. Het emissiepunt wordt hierdoor niet vernauwd. De weerstand die hierdoor ontstaat is derhalve aan de weerstand van het afvoerkanaal (1,5 meter lengte). Door de ventilatoren aan de bovenzijde van het kanaal (einde van het kanaal) in te bouwen ontstaan er geen extra weerstanden meer bij de ventilatoren.

	Stal 1	Stal 3	Stal 8	
Oppervlakte afvoerkoker	10,08	5,04	35,28	M ²
Maximum ventilatiecapaciteit per afzuigkanaal	26.780	40.000	196.500	M ³ /uur
	7,44	11,11	54,58	M ³ /s
Maximum snelheid (V-max)	0,74	2,20	1,55	m/sec
Weerstand	< 0,1	< 0,1	< 0,1	Pa/m
Worst-case	0,1	0,1	0,1	Pa/m

Weerstanden

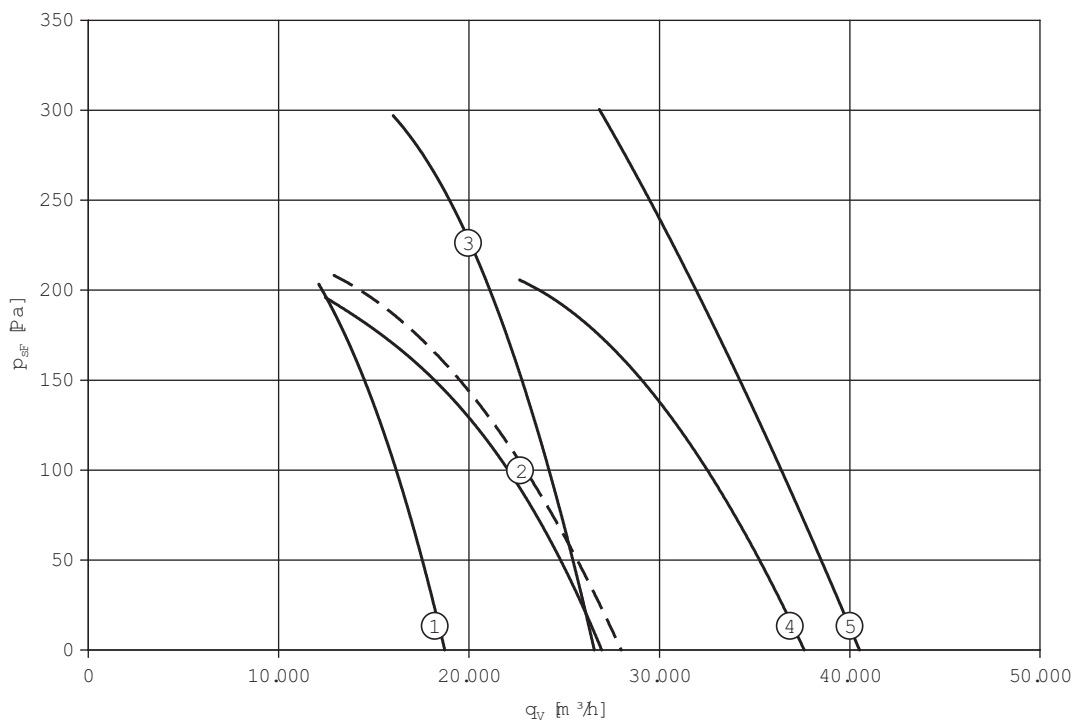
	Stal 1	Stal 3	Stal 8	
Inlaatsysteem	Zijgevel	Zijgevel	Zijgevel	
Weerstand inlaatsysteem	5,0	5,0	5,0	Pa
Luchtverdeling	Plafondventilatie	Plafondventilatie	Plafondventilatie en inlaatventielen	
Weerstand luchtverdeling	3,0	3,0	3,0	Pa
Weerstand afzuigpunt (ATM)	35,0	35,0	35,0	Pa
Weerstand centraal afzuigsysteem	9,25	2,38	6,94	Pa
Weerstand aanstroom en filterpakket	70,0	70,0	70,0	Pa
Emissiepunt uitblaaskoker	0,1	0,1	0,1	Pa
Totale weerstand	122,35	115,48	120,04	Pa

Axialventilatoren mit Außenläufer-Asynchronmotor für Abluftreinigungsanlagen (Biofilter)

Technische Daten

Axial fans with asynchronous external rotor motor for exhaust air cleaning systems (biofilter)

Technical data



Nr. No.	Typ Type	Art.-Nr. Part no.	P ₁ kW	U 50 Hz	I ¹⁾ A	f _{max} Hz	I _{max} ²⁾ A	n min ⁻¹	p _{sF} = 150Pa q _v m³/h	Wh/1000m³	el. Anschluss el. connection	Gewicht weight kg
1	FC063-4DQ.6K.A7 **	140643	1,9	3~400 V	3,2	50	-	1360	14500	~128	106XB	26,5
2	FE091-6DQ.6N.A7 **	140569	1,9	3~400 V	3,5	53	3,9	920	18300	~103	106XB	41,1
3	FC071-4DQ.6N.A7	134413	3,4	3~400 V	5,8	50	-	1390	22800	~140	106XB	44,4
4	FC091-6DQ.7Q.A7 **	140570	3,6	3~400 V	7,2	50	-	890	29000	~120	106XB	57,2
5	FC080-4DQ.7Q.A4	137063	5,4	3~400 V	9,0	50	-	1370	34000	~150	106XB	58,8

** mit Wandringplatte aus Kunststoff

** with wall ring plate made of plastic

1 = mit Schutzgitter

1 = with protective guard

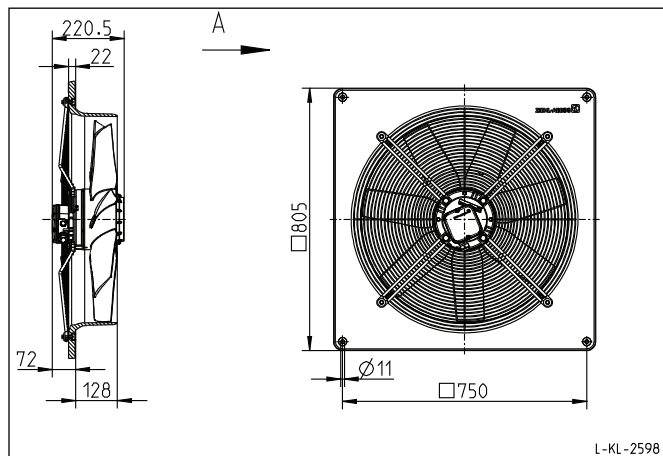
2, 3, 4 und 5 = ohne Schutzgitter

2, 3, 4 and 5 = without protective guard

Axialventilatoren mit Außenläufer-Asynchronmotor für Abluftreinigungsanlagen (Biofilter)

Maße

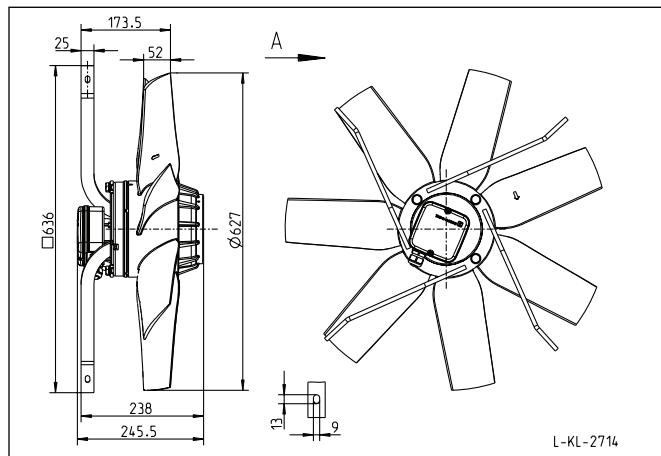
FC063-4DQ.6K.A7 Art.-Nr./Part no. 140643



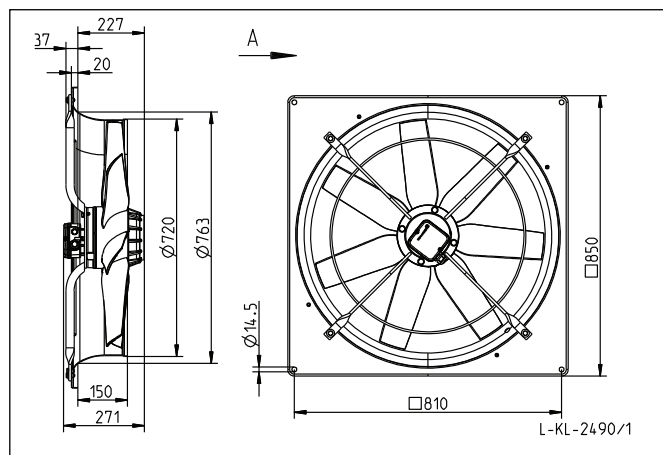
Axial fans with asynchronous external rotor motor for exhaust air cleaning systems (biofilter)

Dimensions

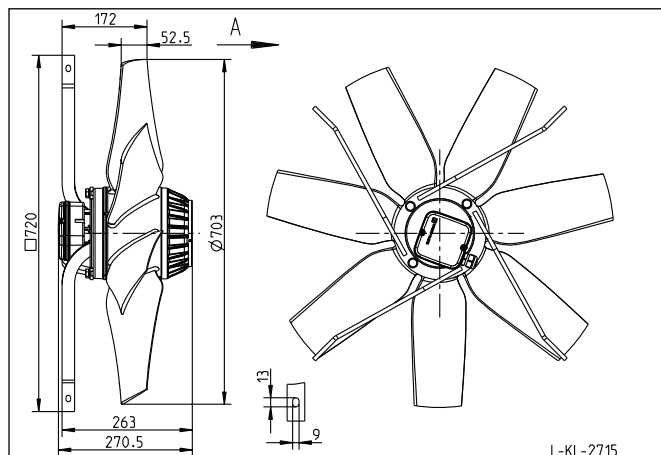
FC063-4DT.6K.A7 Art.-Nr./Part no. 141346



FC071-4DQ.6N.A7 Art.-Nr./Part no. 134413



FC071-4DT.6N.A7 Art.-Nr./Part no. 141347



FC080-4DQ.7Q.A7 Art.-Nr./Part no. 137063

