

HANDLEIDING

Enfan

Horizontale circulatie



Versie: 2025-07

VOORWOORD

Deze gebruikershandleiding is bestemd voor de gebruiker en voor de technici die deze ventilatoren moeten installeren en onderhouden. De gebruiksaanwijzing en het bedieningsvoorschrift zijn samengevat in één document.

Elk hoofdstuk heeft een nummer en waar nodig zijn de hoofdstukken verdeeld in paragrafen. De inhoudsopgave op bladzijde 3 geeft een overzicht van de hoofdstukken en de paragrafen en een verwijzing naar de bladzijden.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	2
Inhoudsopgave	3
1 Identificatie	4
1.1 Algemeen	4
1.1.1 Beschrijving van het systeem	4
1.1.2 Specificaties	4
1.1.3 Schematische weergave van het systeem	5
1.2 Gebruikers	6
1.3 Gebruik	6
1.4 Onderhoudsbevoegden	6
1.5 Gebruiksomgeving	6
1.6 Garantiebepalingen	6
1.7 Relevante richtlijnen	6
2 Beschrijving	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Levering	7
3 Veiligheidsinstructies	8
4 Montage	9
4.1 Enfan onderdelen	9
4.2 Werkwijze ophangen Enfan Set lange ophangbeugels	11
4.2.1 Montage beugel aan traliespant	11
4.2.2 Afstelling ophangbeugel	11
4.2.3 Montage van de ZN045 en ZG045 ventilator aan lange ophangbeugels	12
4.3 Werkwijze ophangen Enfan Set korte ophangbeugels	13
4.3.1 Montage beugel aan traliespant	13
4.3.2 Montage van beugel aan ventilator	13
4.4 Werkwijze ophangen Enfan Set t.b.v. FG035 ventilator	14
4.4.1 Montage beugel aan traliespant	14
4.4.2 Montage van beugel aan de FG035 ventilator	15
4.5 Uitblaasgeleidingsplaten	17
4.5.1 Configuratie uitblaasgeleidingsplaten	17
4.5.2 Montage uitblaasgeleidingsplaten	18
5 Aansluiten thermisch contact (50 Hz 230–400 VAC)	20
6 Bediening/in bedrijfstelling	21
6.1 Aansluitschema ventilatoren	21
6.1.1 Aansluitschema ZN045 AC ventilator 230 V ~1 50 Hz	21
6.1.2 Aansluitschema ZN045 AC ventilator 230/400 V D/Y ~3 50 Hz	21
6.1.3 Aansluitschema ZN045 EC-ventilator 200-277 V AC ~1 50/60 Hz	22
6.1.4 Aansluitschema ZG045 en FG035	23
7 Onderhoud	25
8 Storingen of reparaties	25
9 Demontage	25
10 Verklaring van overeenstemming	26
Bijlagen	27
Enfan montagebeugels	28
CE verklaring ventilator	29
Notities	31

1 IDENTIFICATIE

In dit hoofdstuk staat algemene informatie over de installatie. Het doel van dit hoofdstuk is het aangeven van een afbakening, de globale werking en het toepassingsgebied van de installatie.

1.1 Algemeen

1.1.1 Beschrijving van het systeem

De Enfan is een horizontaal geplaatste ventilator, gemonteerd aan een traliespant met behulp van ophangbeugels en bevestigingskrammen. Optioneel kunnen er diversen toebehoren bij geselecteerd worden, zoals in/uitstroomrooster of aansluitsnoer met stekker. Dit laatste afhankelijk van het type ventilator. Ook is het mogelijk uitstroomgeleidingsplaten als toebehoren los te bestellen. De werking van uitstroomgeleiding is beschreven in hoofdstuk 4.5.

De Enfan heeft geen directe besturing, maar wordt enkel aangestuurd vanuit een extern signaal.

1.1.2 Specificaties

Type	ZN045 AC ZAplus 50 Hz	ZN045 AC ZAplus 50 Hz	ZN045 EC 50 Hz / 60 HZ	ZG045 EC 50 Hz / 60 Hz	FG035 EC 50 Hz / 60 Hz
Vermogen (kW)	0.38	0.38	0.42	0.17	0.16
Spanning (V)	230	400	200-277 ~1	200-240 ~1	200 –240 ~1
Stroom (A)	1.7	0.64	1.5 – 2.1	1.5-1.8	1.35-1.65
Toerental (rpm)	1250	1250	1470	1230	1710
Capaciteit (m ³ /uur)	5800*	5800*	6400*	5700*	3600*
Thermisch contact	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee
Voedingskabel	Optie	Optie	Optie	Optie	Optie
Signaalkabel ventilator	-	-	Optie	Optie	Optie
Totaalgewicht (kg)	8.2	8.2	9.3	7.6	5
Certificering	CE, EAC	CE, EAC	CE, EAC, cURus	CE, EAC, cURus	CE, EAC, cURus

*Zonder roosters

Tabel 1 Specificaties ventilatoren

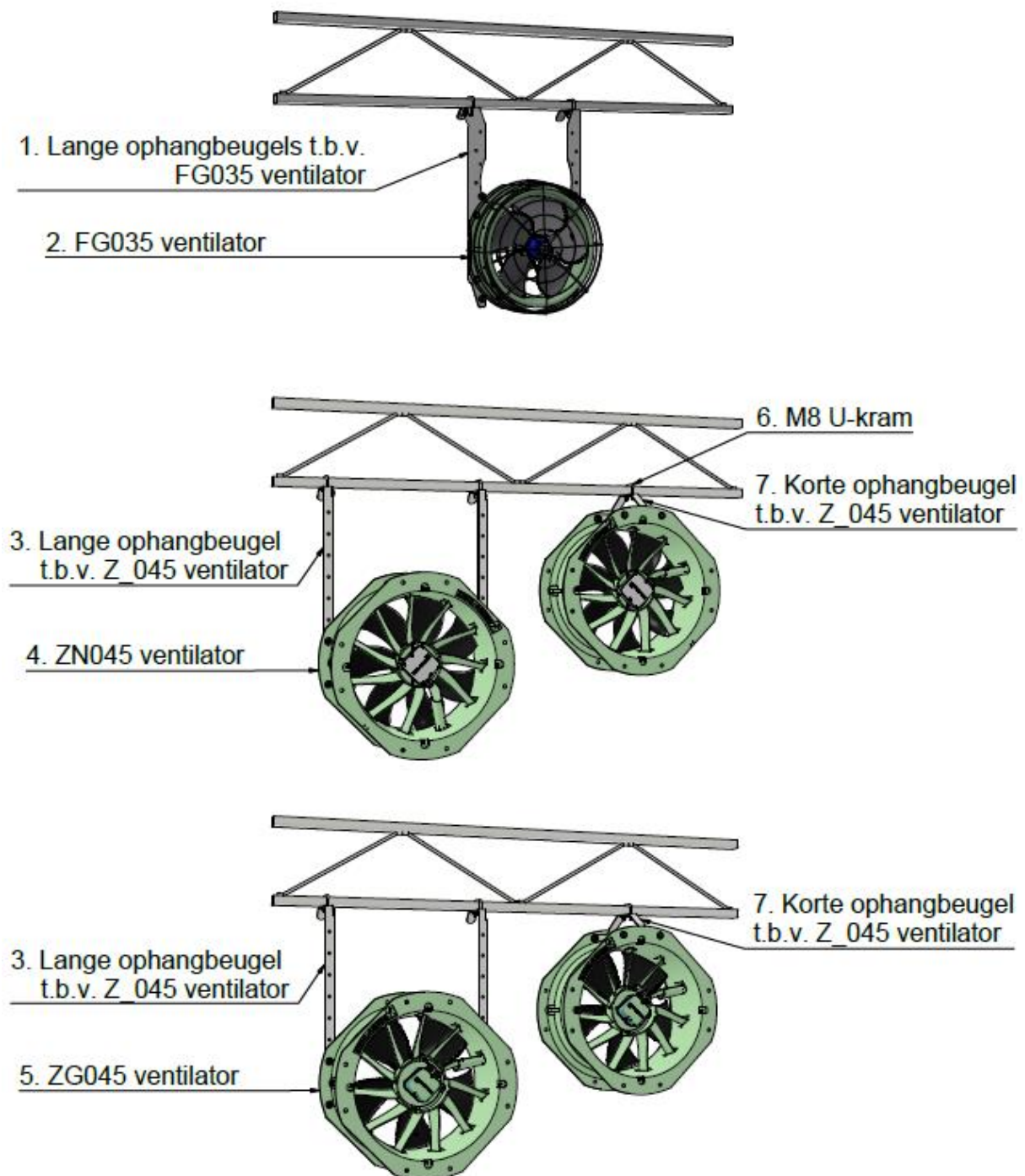
Bovenstaande tabel geeft de standaard ventilatoren weer. Andere uitvoeringen en spanningen zijn op aanvraag beschikbaar.



Figuur 1 van links naar rechts: FG035 EC / ZN045 / ZG045 EC

1.1.3 Schematische weergave van het systeem

Hieronder een schematische weergave met hierin de belangrijkste componenten van het systeem benoemd over de verschillende ventilatoren.



Figuur 2: Schematische weergave Enfan

De lange en korte ophangbeugels kunnen op zowel de ZN045 en ZG045 ventilator worden toegepast. Bij het monteren van de FG035 ventilator kan enkel een lange ophangbeugel toegepast worden. Zie voor een uitgebreide montagebeschrijving hoofdstuk 4.

1.2 Gebruikers

Bij normaal bedrijf wordt er niet direct met de Enfan gewerkt, deze wordt alleen aangestuurd door een bediener/gebruiker middels een (centrale) schakelkast. Bestemde gebruikers die met de Enfan mogen werken zijn personen van minimaal 18 jaar oud in dienst van het bedrijf waar de Enfan is geïnstalleerd. Deze persoon is door de bedrijfsleiding zijn aangewezen als competent en bevoegd om de Enfan aan te sturen.

Onbedoelde gebruikers zijn gebruikers die niet aan bovenstaande omschrijving voldoen. Onbedoelde gebruikers zijn alle gebruikers die door de Enfan te gebruiken zorgen voor onveilige situaties of gevaar voor zichzelf of anderen.

1.3 Gebruik

De Enfan is bedoeld voor het creëren van een horizontale luchtrecirculatie in kassen ten behoeve van het verbeteren van de klimaatverdeling in een kas. Dit betreft enkel de verplaatsing van lucht in een omgeving waar de temperatuur niet onder de -10°C en niet boven de +50°C is.

De Enfan is niet bedoeld om te gebruiken voor andere toepassingen dan hierboven omschreven.

1.4 Onderhoudsbevoegden

Onderhoud aan de Enfan mag uitgevoerd worden door elk onderhoudsbedrijf. De voorkeur voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden gaat uit naar VDEG, omdat hier alles over de Enfan bekend is.

Door periodiek onderhoud te plegen kunnen onnodige kosten of storingen worden vermeden en een hogere bedrijfszekerheid worden gerealiseerd.

1.5 Gebruiksomgeving

De Enfan dient te worden gemonteerd aan de onderste legger van het tralie spant in de kas met behulp van de door VDEG geleverde ophangbeugels. Het traliespant waar de Enfan aan gemonteerd wordt dient in goede conditie te zijn om de ventilator met toebehoren te kunnen dragen.

Het moet niet mogelijk zijn om voor personen zonder hulpmiddelen bij de ventilator te kunnen komen .

De Enfan is niet bedoeld om te gebruiken in een omgeving anders dan hierboven omschreven, met uitzondering van klant specifieke wensen onder begeleidend advies van VDEG. De Enfan is niet geschikt voor gebruik in een explosieve omgeving.

1.6 Garantiebepalingen

De garantietermijn is tot 6 maanden na in gebruik stelling.

Wanneer er aanspraak wordt gedaan op de garantie moeten de betreffende onderdelen ter beoordeling aangeboden worden aan de producent.

De garantie vervalt bij één of meer van de volgende voorwaarden;

- Ondeskundig gebruik
- Negeren van adviezen van producent en/of de leverancier
- Reparatie, onderhoud of gebruik door onbevoegden
- Gebruik van ongeschikte aansluitingen wat betreft de elektrische voeding
- Gebruik van de machine in een ongeschikte omgeving
- Opzettelijke beschadiging of wijziging van de machine

1.7 Relevante richtlijnen

De Enfan voldoet aan de bepalingen in de volgende richtlijnen;

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
- EMC-richtlijn 2004/108/EG

Volgens de Laagspanningsrichtlijn is de Enfan geclassificeerd als Klasse I apparaat.

2 BESCHRIJVING

2.1 Algemeen

Het doel en de functie van de Enfan is het creëren van een horizontale luchtbeweging in de glastuinbouw. Door invloeden van buitenaf ontstaat er een natuurlijke trek in de kas, wat een temperatuurverschil veroorzaakt. Daarnaast kan er ook een verschil in luchtvochtigheid ontstaan in de kas door deze natuurlijke trek. Door de lucht in de kas in beweging te zetten met de Enfan ventilatoren ontstaat er een gelijkere verdeling in temperatuur en luchtvochtigheid waardoor een verschil hierin tot een minimum wordt gebracht. De luchtstroom heeft een positief effect op groei, rijping en de vatbaarheid voor schimmelziektes van het gewas.

De Enfan is te gebruiken in allerlei soorten groente-, fruit- en sierteelten.

2.2 Levering

De Enfan wordt standaard zonder bevestigingsbeugels en andere opties geleverd. De verschillende onderdelen worden in losse verpakkingen erbij geleverd en kunnen ter plekke worden geassembleerd.

3 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Zorg altijd dat bij werkzaamheden aan de Enfan de stekker uit het stopcontact is! Dit voorkomt onvoorzien en/of onbedoeld starten van de ventilator.

Bij het monteren van de Enfan moet er zorg worden gedragen dat alle gebruikte moeren zelfborgend zijn. Gebeurt dit niet, dan kunnen er onderdelen lostrillen en vallen.

Neem tijdens het monteren van de Enfan te allen tijde de veiligheidsmaatregelen voor het werken op hoogte in acht.

Onderstaande voorschriften zijn van toepassing op de Enfan.

Veiligheidssymbool	Omschrijving
	Automatisch startende machine!
	Elektrische spanning aanwezig!
	Valgevaar!
	Draaiende delen!
	Verwijder de stekker alvorens het uitvoeren van werkzaamheden!
	Instructies lezen verplicht!

4 MONTAGE

In dit hoofdstuk wordt de montage van de Enfan beschreven. Het betreft de montage van losse onderdelen tot één geheel, klaar om opgehangen te worden. Er zijn twee manieren van bevestigen van de Enfan, ofwel via korte ophangbeugels ofwel via lange ophangbeugels.

4.1 Enfan onderdelen

Aantal	Omschrijving	Type
Enfan model FG035		
1	Ventilator	FG035
1	Set ophangbeugels t.b.v. FG035	1x ophangbeugels t.b.v. FG035 links 1x ophangbeugels t.b.v. FG035 rechts 2x krammen m8 8x zelfborgende moeren m8 4x bouten m8x20 2x bout m8x12 14x carrosserieringen m8 1x uitblaasrooster t.b.v. FG035 4x PA afstand bus 6,3 x 15,0 x 15,0 mm 4x bout m6x40 12x carrosserieringen m6 4x zelfborgende moeren m6 1x Aansluitkabel thermisch contact
Enfan model ZN045		
1	Ventilator	ZN045 AC/EC
1	Set lange ophangbeugels	2x lange ophangbeugels 2x krammen m8 8x zelfborgende moeren m8 4x bouten m8x20 2x bout m8x12 en 14x carrosserieringen m8
1	Set korte ophangbeugel	1x korte ophangbeugel 1x kram m8 6x zelfborgende moeren m8 4x bouten m8x20 10x carrosserieringen m8
Enfan model ZG045		
1	Ventilator	ZG045 EC
1	Set lange ophangbeugels	2x lange ophangbeugels 2x krammen m8 8x zelfborgende moeren m8 4x bouten m8x20 2x bout m8x12 en 14x carrosserieringen m8
1	Set korte ophangbeugel	1x korte ophangbeugel 1x kram m8 6x zelfborgende moeren m8 4x bouten m8x20 14x carrosserieringen m8

Tabel 2: Inhoud Enfan basispakket

Bij elk Enfan model wordt één ophanging set meegeleverd. De bovenstaande tabel toont de verschillende mogelijke ophangingen per Enfan model.

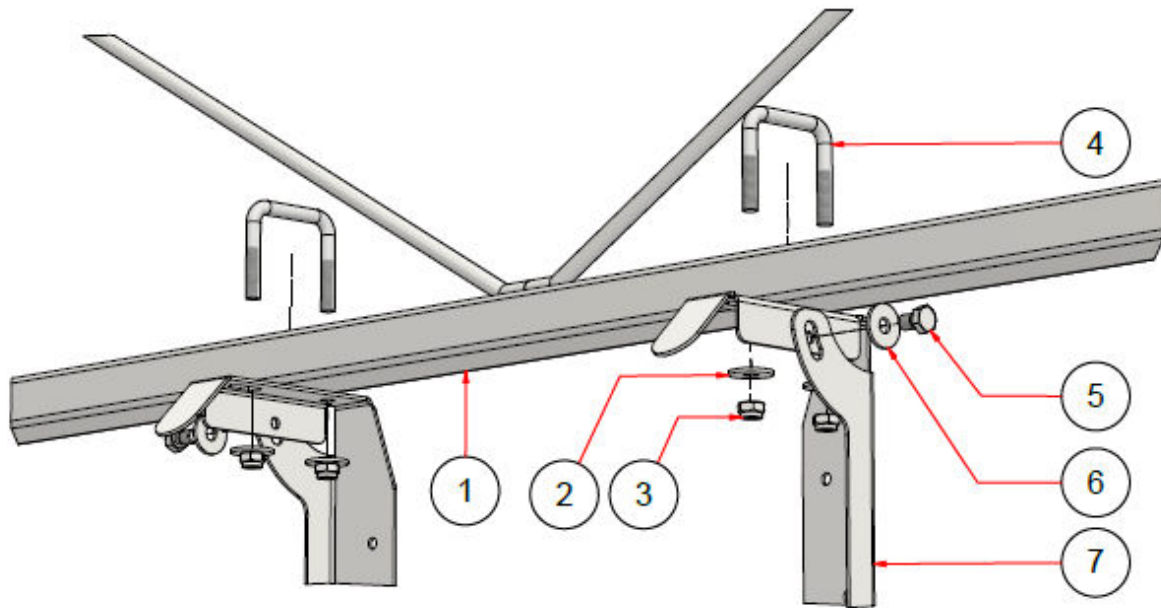
Opties		
1	Set uitblaasrooster t.b.v. Enfan ZN045 + ZG045	1x uitblaasrooster t.b.v. ZN045 + ZG045 4x Torx schroeven
1	Set instroomrooster t.b.v. Enfan ZN045	1x instroomrooster t.b.v. ZN045 4x Torx schroeven
1	Set instroomrooster t.b.v. Enfan ZG045	1x instroomrooster t.b.v. ZG045 4x Torx schroeven
1	Set uitblaasgeleidingsplaten, toepasbaar op: • Enfan® model ZN045 korte ophanging • Enfan® model ZN045 lange ophanging • Enfan® model ZG045 korte ophanging • Enfan® model ZG045 lange ophanging Let op!: de uitblaasgeleiding is niet toepasbaar in combinatie met een uitblaasrooster.	1x bevestigingsbeugel Enfan/Airmix 4x zeskanttapbouten m10 x 25 8x sluitringen m10 4x zelfborgende moer m10 1x (of 2x) uitblaasgeleidingsplaten 3x (of 4x) zeskanttapbout m5 x 16 6x (of 8x) sluitring m5 3x (of 4x) zelfborgende moer m5
1	Voedingskabel	Per gewenste lengte
1	Signaalkabel	Per gewenste lengte

Tabel 3: Optionele toebehoren aan de Enfan

4.2 Werkwijze ophangen Enfan Set lange ophangbeugels

4.2.1 Montage beugel aan traliespant

- Bevestig de twee ophangbeugels (7) aan het traliespant (1);
 - Gebruik twee krammen M8 (4), vier M8 sluit- of carrosserieringen (2) en vier M8 zelfborgende moeren (3);
 - Zie Figuur 3;
 - Zorg ervoor dat de schuine lip aan die zijde van het traliespant komt waar het schermdoekprofiel aansluit (bewegende gedeelte).



Figuur 3: Montage ophangbeugels aan het traliespant

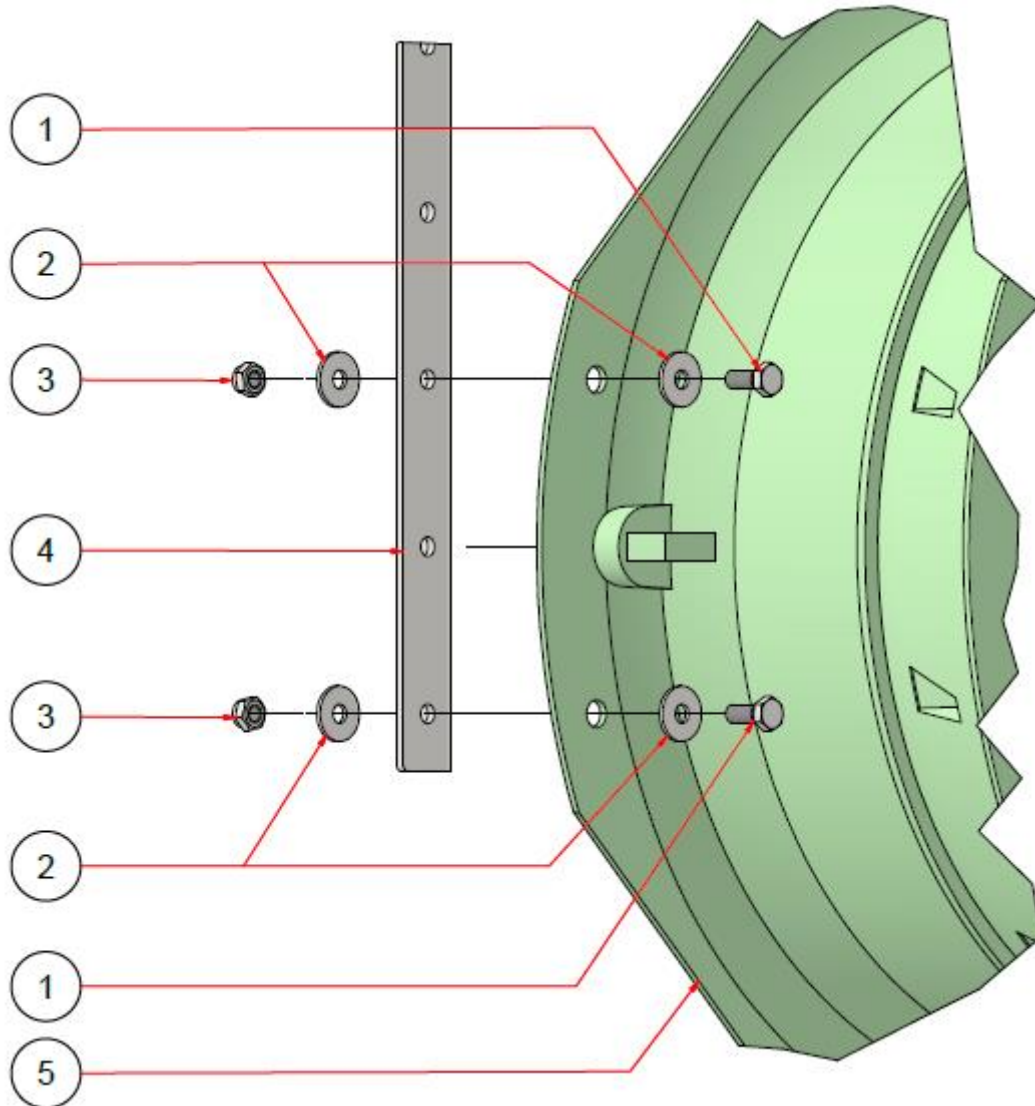
4.2.2 Afstelling ophangbeugel

Voor de instructies van het afstellen van de montagebeugels wordt de nummering van Figuur 3 gehanteerd.

- Stel de ophangbeugel (7) af, zodat de ventilator loodrecht hangt;
 - Gebruikt één M8x12 bout (5) en één M8 carrossiering (6);

4.2.3 Montage van de ZN045 en ZG045 ventilator aan lange ophangbeugels

- Bevestig de ventilator (5) aan de ophangbeugels (4);
 - Gebruik vier M8 x 20 bouten (1), acht M8 carrosserieringen (2) en vier M8 zelfborgende moeren (3);
 - Zie Figuur 4
 - Wanneer bij de ZN045 ventilator een instroomrooster of uitblaasrooster wordt toegepast, zullen hiervoor Torx schroeven meegeleverd worden.

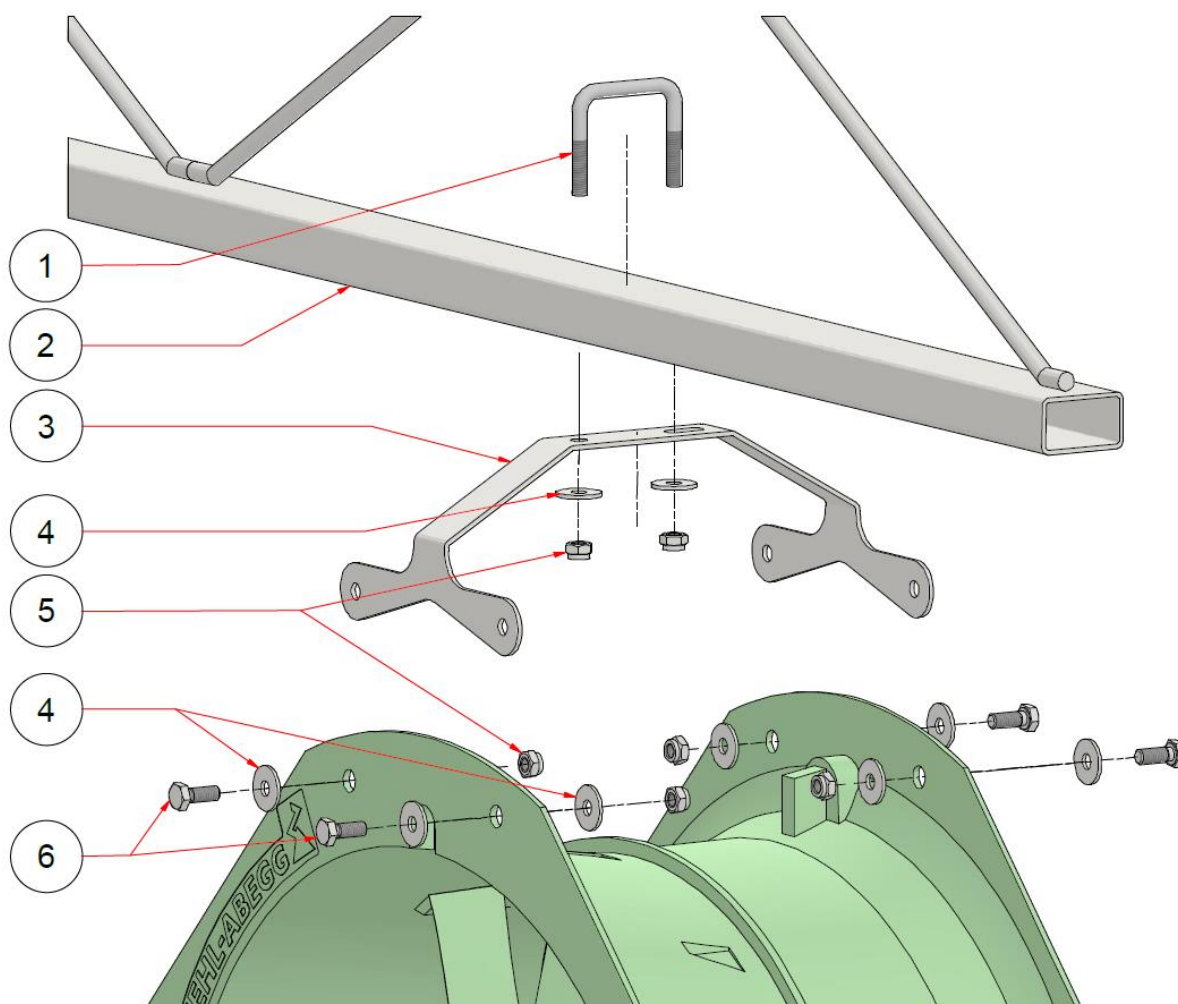


Figuur 4: Montage ZN045 en ZG045 ventilator

4.3 Werkwijze ophangen Enfan Set korte ophangbeugels

4.3.1 Montage beugel aan traliespant

- Bevestig de korte ophangbeugel (3) aan het traliespant (2);
 - Gebruik een kram M8 (1), twee M8 sluit- of carrosserieringen (4) en twee M8 zelfborgende moeren (5);
 - Zie Figuur 5;



Figuur 5: Montage ZN045 en ZG045 korte ophangbeugel

4.3.2 Montage van beugel aan ventilator

Voor de instructies van het monteren van de ventilator aan de korte montagebeugel wordt de nummering van Figuur 5 gehanteerd.

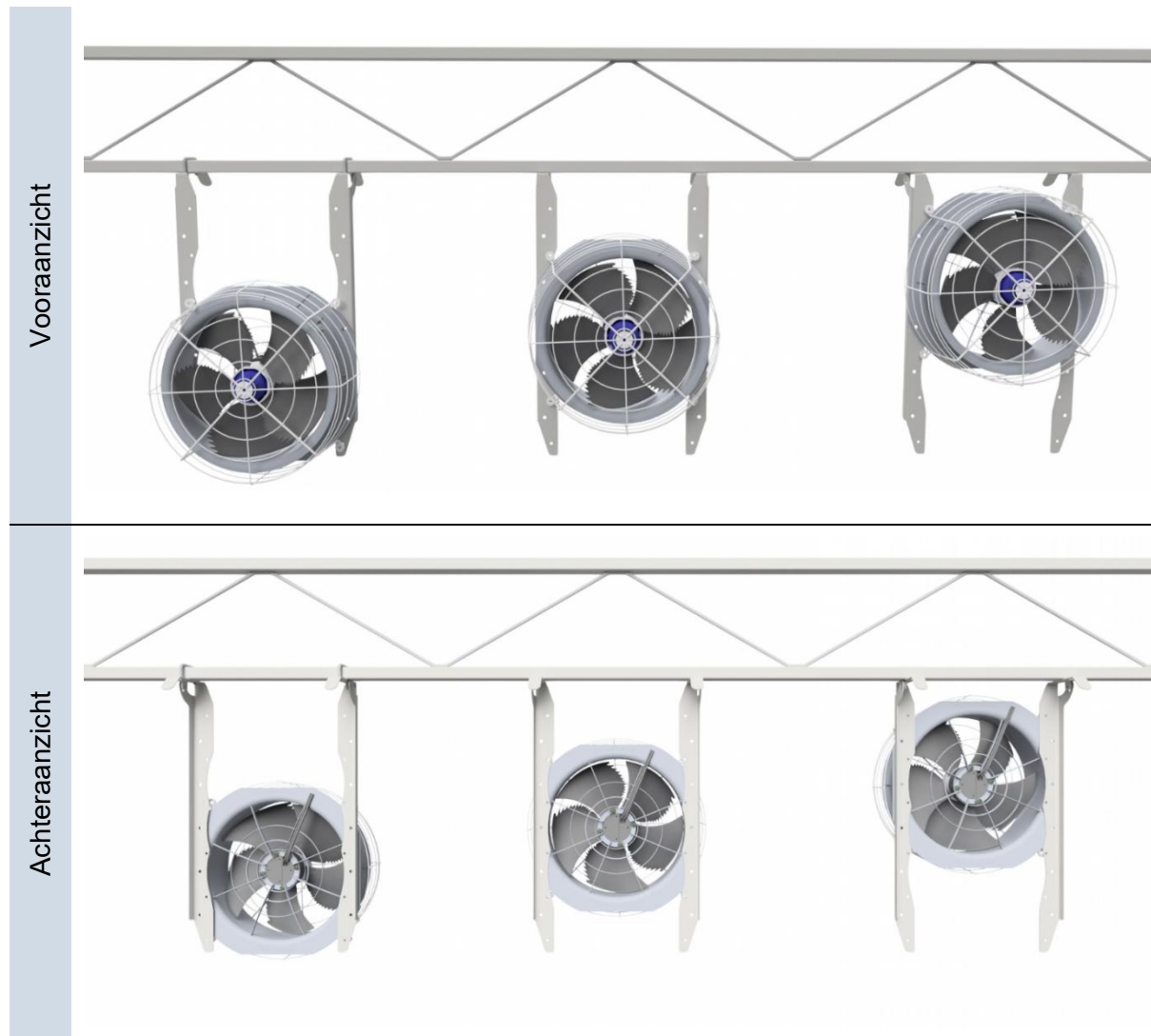
- Bevestig de ventilator aan de ophangbeugel (3);
 - Gebruik vier M8 x 20 bouten (6), acht M8 carrosserieringen (4) en vier M8 zelfborgende moeren (5);

4.4 Werkwijze ophangen Enfan Set t.b.v. FG035 ventilator

Om de FG035 ventilator op te kunnen hangen zijn speciale beugels ontwikkeld. Deze beugels fixeren zowel de ventilator als eventueel het uitblaasrooster. Met behulp van deze beugels kan de ventilator op drie verschillende hoogtes gemonteerd worden.

4.4.1 Montage beugel aan traliespant

De montage voor de ophangbeugels van de FG035 ventilator aan het traliespant is hetzelfde als voor de grotere Z-serie ventilatoren. Volg hiervoor de instructies uit hoofdstuk 4.2.1

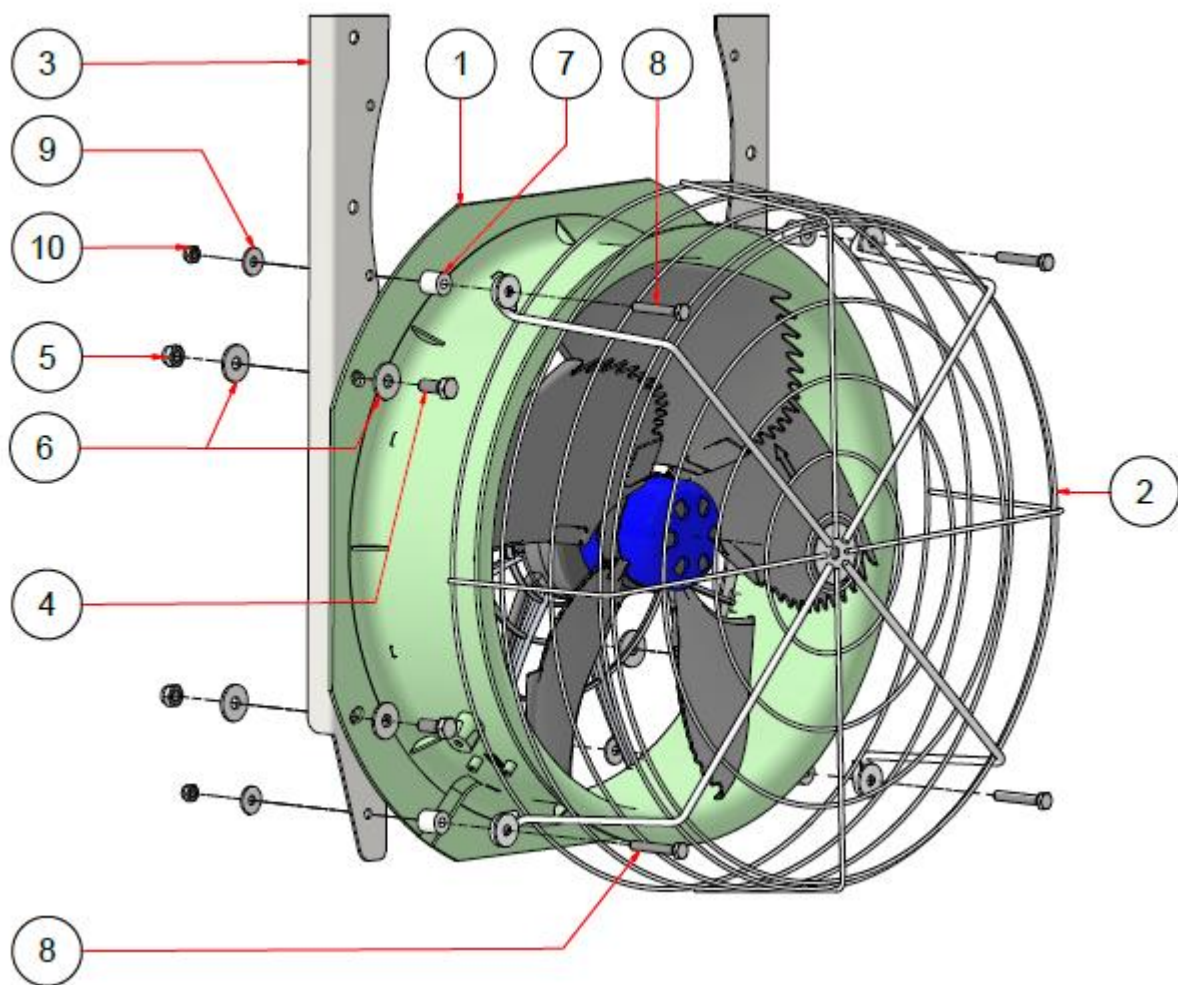


4.4.2 Montage van beugel aan de FG035 ventilator

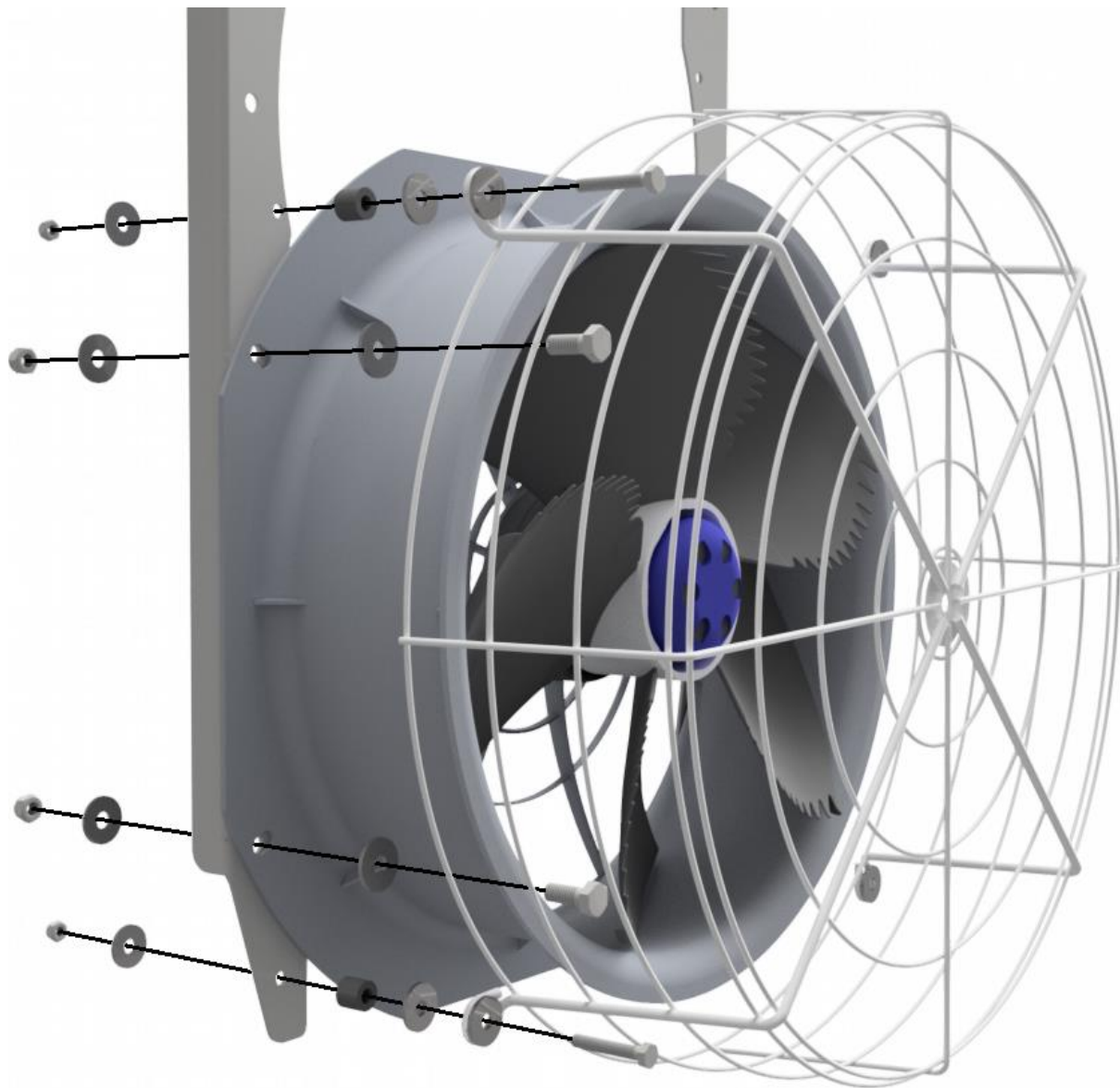
Voor de montage van de FG035 ventilator aan de ophangbeugels en het daarbij behorende uitblaasrooster wordt de nummering uit Figuur 6 gehanteerd.

- Bevestig de ventilator (1) aan de ophangbeugels (3) met eventueel het uitblaasrooster (2);
 - Gebruik vier M8 x 20 bouten (4), acht M8 carrosserieringen (6) en vier M8 zelfborgende moeren (5) voor het bevestigen van de ventilator (1) aan de ophangbeugels (3);
 - Gebruik vier afstandsbussen (7), vier M6x40 bouten (8), twaalf M6 carrosserieringen (9) en vier M6 zelfborgende moeren (10) voor het bevestigen van het uitblaasrooster (2) aan de ophangbeugels (3);

Voor een duidelijker overzicht van de montage van de ophangbeugels aan de ventilator verwijzen we naar Figuur 7, op pagina 16.



Figuur 6: Montage FG035 ventilator en uitblaasrooster aan ophangbeugels



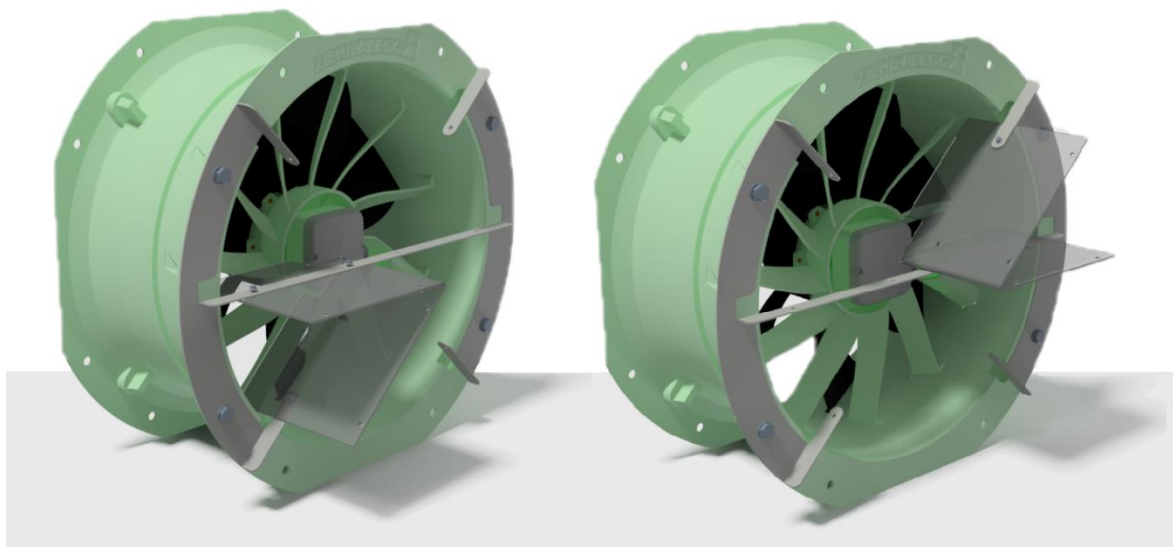
Figuur 7 Bevestiging FG035 aan ophanging

4.5 Uitblaasgeleidingsplaten

De uitblaasgeleidingsplaten dienen als geleiding van de lucht die uit de ventilator wordt geblazen. Er zijn verschillende configuraties mogelijk om de luchtstroom te beïnvloeden zijn. De configuraties die in hoofdstuk 4.5.1 worden gepresenteerd zijn getest door VDEG op hun effect. Echter, vanwege verschillen in installaties wordt aangeraden om een eenmalige test te doen wanneer uitblaasgeleidingsplaten worden gebruikt, om zo de beste configuratie te bepalen.

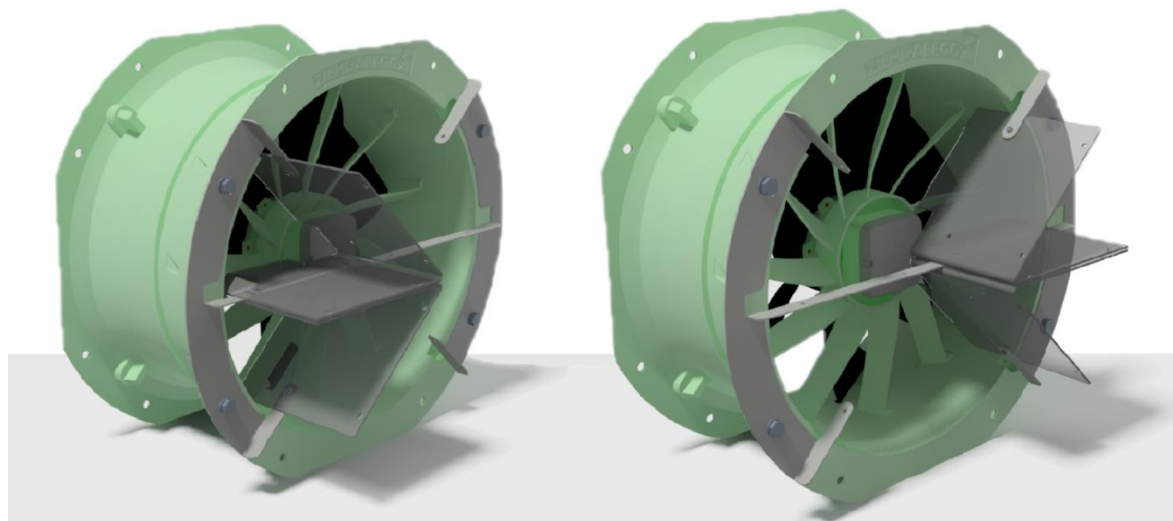
4.5.1 Configuratie uitblaasgeleidingsplaten

Het aantal uitblaasgeleidingsplaten dat aan de bevestigingsbeugel wordt gemonteerd en de oriëntatie t.o.v. de ventilator zijn essentieel voor het bepalen van de luchtstroom. In Figuur 8 zorgt de linker configuratie voor een beperking van de luchtstroom naar beneden. Dit kan worden toegepast wanneer de luchtstroom van de Enfan het gewas te veel in beweging brengt. De rechter configuratie kan worden toegepast wanneer de luchtstroom van de ventilator de positie van het schermdoek te veel in beweging brengt.



Figuur 8 Neerwaartse (links) of opwaartse (rechts) restrictie van de luchtstroom

Wanneer de configuratie in Figuur 8 niet genoeg effect heeft kan ervoor gekozen worden om nog een extra uitblaasgeleidingsplaat toe te voegen. De linker configuratie in Figuur 9 zorgt voor een sterkere vermindering van de neerwaartse luchtstroom t.o.v. die in Figuur 8. Hetzelfde principe geldt voor de rechter configuratie in Figuur 9. Deze zorgt ervoor dat er minder lucht, opwaarts naar het doek geleid wordt.

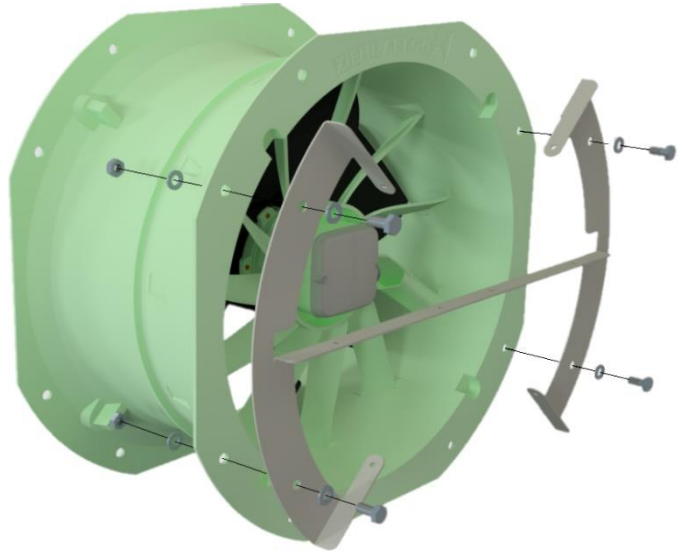


Figuur 9 Extra neer- (links) of opwaartse (rechts) restrictie van de luchtstroom

4.5.2 Montage uitblaasgeleidingsplaten

Om de uitblaasgeleidingsplaten aan de Airmix te kunnen monteren, moet eerst een bevestigingsbeugel aan de ventilator bevestigd worden. U kunt er ook voor kiezen om eerst de uitblaasgeleidingsplaten aan de beugel te bevestigen. Om de bevestigingsbeugel aan de ventilator te kunnen bevestigen heeft men het volgende nodig:

- 1x Bevestigingsbeugel set (t.b.v. Enfan/Airmix)
- 4x Zeskantapbouten m10 x 25
- 8x Sluitringen m10
- 4x Zelfborgende moeren m10



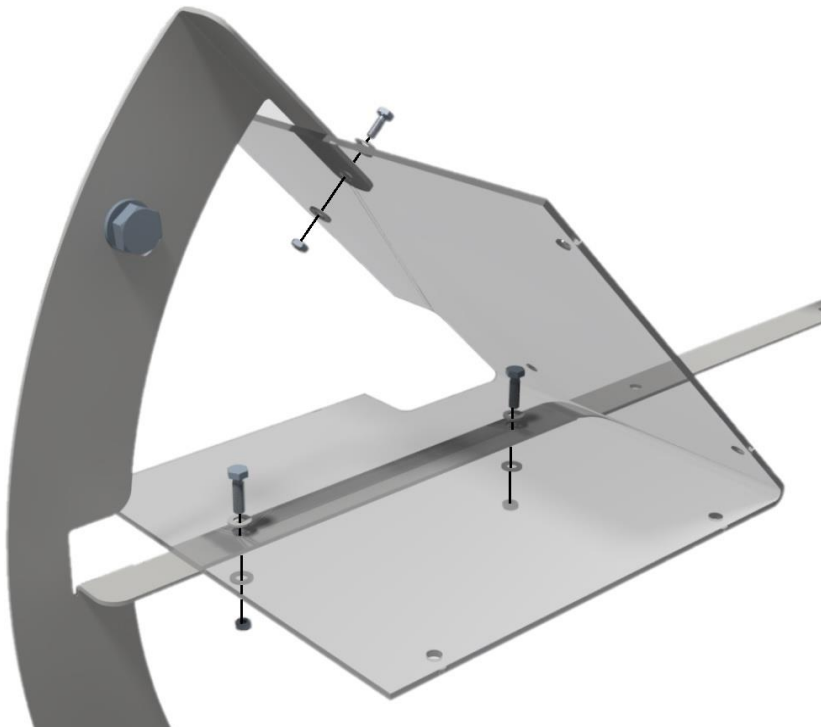
Figuur 10 Montage bevestigingsbeugel

De bevestigingsbeugel wordt volgens Figuur 10 aan de ventilator gemonteerd. Aan de bevestigingsbeugel kunnen uitblaasgeleidingsplaten vastgeschroefd worden. Afhankelijk van de configuratie, fixeren de bouten, die door het midden van de bevestigingsbeugel steken, één of twee geleidingsplaten.

Benodigheden voor de bevestiging van één geleidingsplaat:

- 1x Uitblaasgeleidingsplaten (t.b.v. Enfan/Airmix)
- 3x Zeskantapbout m5 x 16
- 6x Sluitring m5
- 3x Zelfborgende moer m5

Wanneer er één uitblaasgeleidingsplaat aan de bevestigingsbeugel wordt gemonteerd, gebeurt dat volgens Figuur 11.

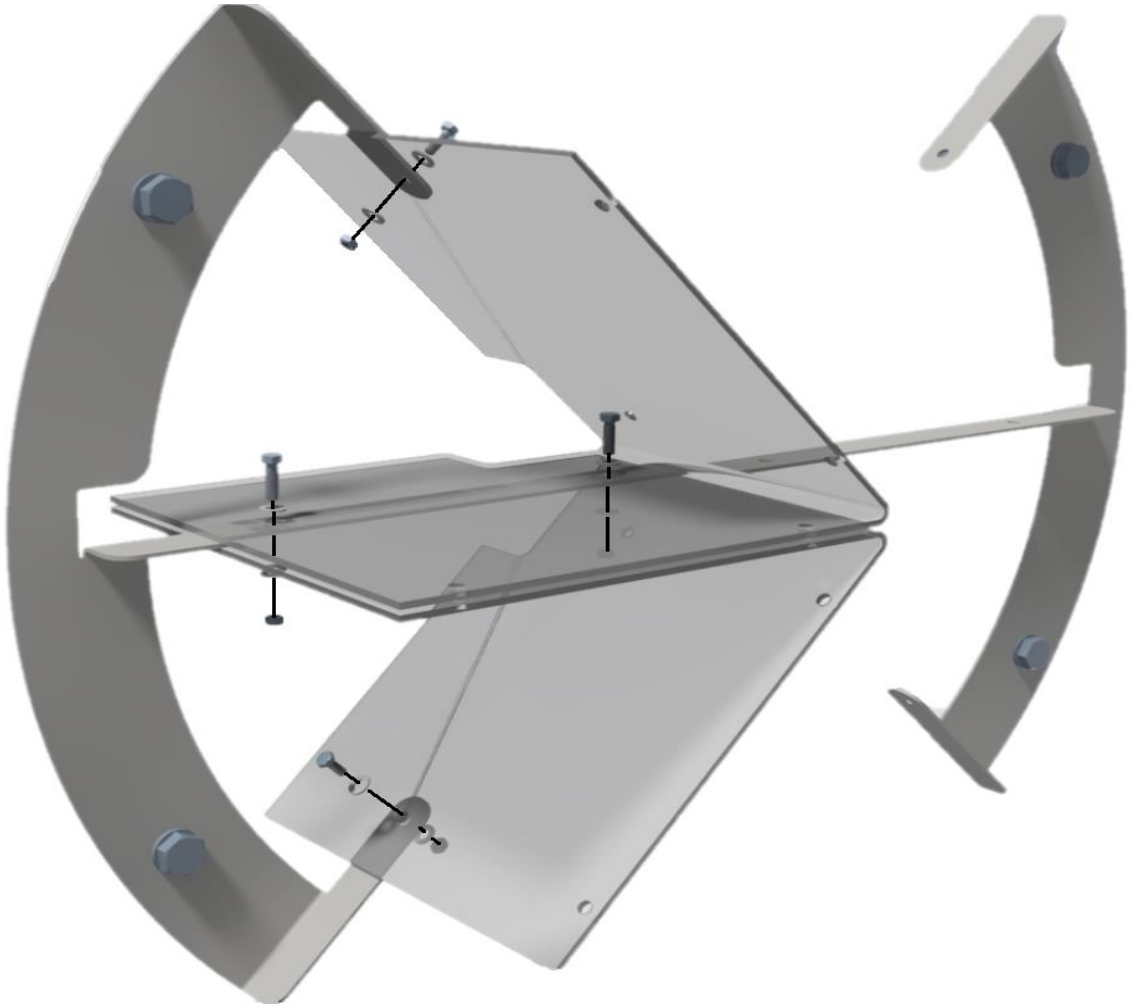


Figuur 11 Montage één uitblaasgeleidingsplaat

Wanneer er twee uitblaasgeleidingsplaten aan de bevestigingsbeugel worden gemonteerd, gebeurt dat volgens Figuur 12.

Benodigheden voor de bevestiging van twee geleidingsplaten:

- 2x Uitblaasgeleidingsplaten (t.b.v. Enfan/Airmix)
- 4x Zeskanttapbout m5 x 16
- 8x Sluitring m5
- 4x Zelfborgende moer m5



Figuur 12 Montage twee uitblaasgeleidingsplaten

Wanneer er gebruik wordt gemaakt van uitblaasgeleidingsplaten in combinatie met een uitblaasrooster kan de bovenstaande bevestigingsbeugel niet toegepast worden, In dit geval moeten de geleidingsplaten andersom worden toegepast waarbij deze met tyraps aan het uitblaasrooster gemonteerd dienen te worden.

5 AANSLUITEN THERMISCH CONTACT (50 HZ 230–400 VAC)

Het aansluiten van het thermisch contact geldt enkel voor de AC aangestuurde ventilatoren.

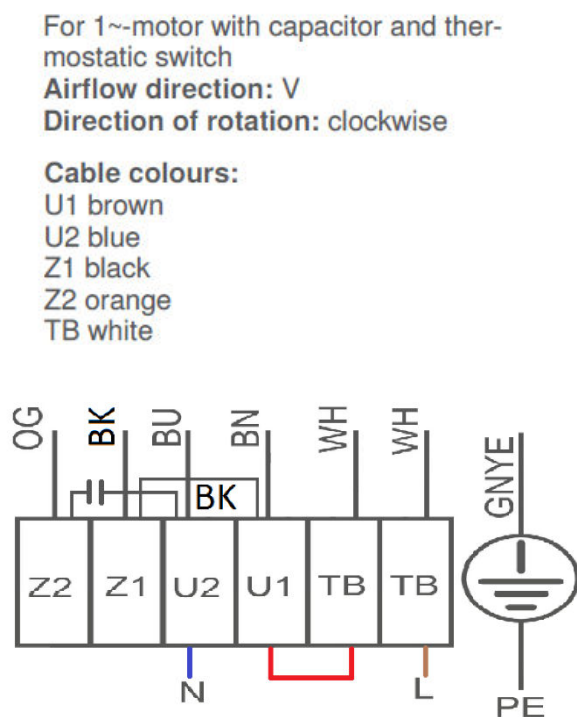
In elke ventilator is standaard een thermisch contact meegegoten in de wikkeling. Wanneer aangesloten, zorgt deze ervoor dat de motor bij overspanning en een interne temperatuur van boven 100°C afgeschakeld wordt. De temperatuur van de motor wordt te hoog wanneer de ventilator geblokkeerd staat of een te hoge weerstand ondervindt.

Door de ventilator op deze wijze aan te sluiten wordt de levensduur hiervan vergroot. De wijze van aansluiten wordt duidelijk gemaakt in Figuur 13 en Figuur 14. Het thermisch contact wordt in serie gezet met de fase. De rode draad in Figuur 14 is de verbinding tussen TB en U1.

Het thermisch contact van de FN035 wordt vanuit de fabriek NIET aangesloten. Dit dient dus door de installateur te gebeuren.

LET OP: Dit thermisch contact heeft geen harde reset. Dat betekent dat wanneer de motor is afgekoeld deze weer zal starten. Bij onderhoud dient dus altijd de stekker uit het stopcontact verwijderd te worden!

NB: Er is een externe beveiliging leverbaar met een harde reset. Deze is op aanvraag leverbaar.



Figuur 13 Aansluitschema ZN045 AC



Figuur 14 Aansluiting Thermisch contact

6 BEDIENING/IN BEDRIJFSTELLING

De bediening van de ventilator van Enfan is eenvoudig: wanneer er spanning op de aansluiting van de ventilator staat gaat deze draaien, wanneer er geen spanning op de aansluiting staat niet. Er is een mogelijkheid om het toerental van een AC ventilator in te stellen door de spanning die op het stopcontact staat te regelen met bijvoorbeeld een regeltransformator of frequentie regelaar, dit valt echter buiten de grenzen van de Enfan handleiding. De toerentalregeling, op basis van een 0-10V signaal, voor een EC ventilator wordt omschreven in hoofdstuk 6.1.3 en 6.1.4.

6.1 Aansluitschema ventilatoren

6.1.1 Aansluitschema ZN045 AC ventilator 230 V ~1 50 Hz

Wanneer de ZN045 AC 230 V ~1 ventilator een aansluitfrequentie heeft van 60 Hz. Wordt deze op dezelfde wijze aangesloten als die van met een aansluitfrequentie van 50 Hz.

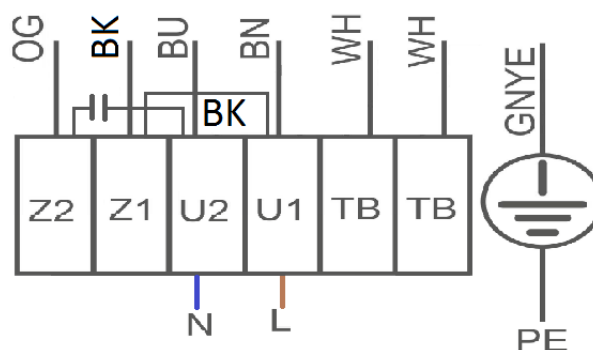
Let op: In onderstaande schema is de thermische beveiliging nog niet aangesloten. Zie hiervoor Figuur 13 en Figuur 14

1360-104XA

Clockwise rotation

1~Motor with capacitor and thermostatic switch (if built in).

BN brown
BU blue
BK black
OG orange
WH white
GNYE green-yellow



Figuur 15 Aansluitschema ZN045 AC 230V 1~

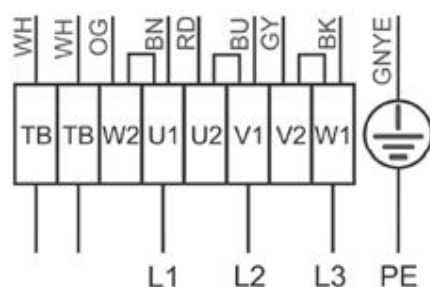
6.1.2 Aansluitschema ZN045 AC ventilator 230/400 V D/Y ~3 50 Hz

1360-106XA

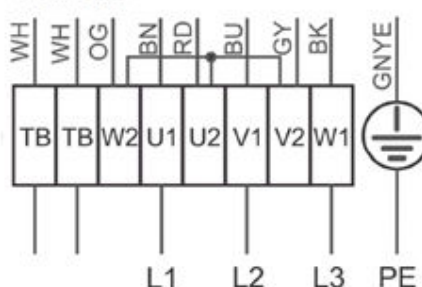
3~ motor with one speed and thermostatic switch (if built in).

U1 brown
V1 blue
W1 black
U2 red
V2 grey
W2 orange
TB white

Δ-connection

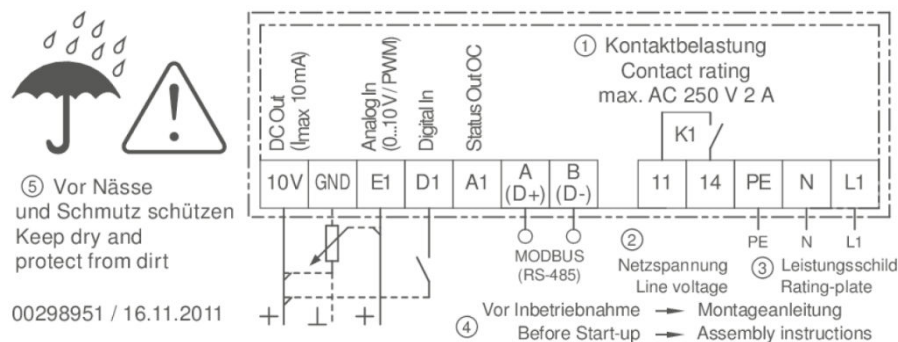


Y-connection



Figuur 16 Aansluitschema ZN045 AC 230/400V 3~; Links is t.b.v. 230V (driehoek) en rechts t.b.v. 400V (ster)

6.1.3 Aansluitschema ZN045 EC-ventilator 200-277 V AC ~1 50/60 Hz



Figuur 17 Aansluitschema ZN045 EC-ventilator

De voedingskabel voor de ZN045 is een 1-fase voedingskabel. Deze kabel dient aangesloten te worden in de klemmenkast van de ventilator op de volgende klemmen (zie Figuur 17)

- fase – draad (bruin) op 'L1'
- Nul – draad (blauw) op 'N'
- Aarde draad (groen/geel) op 'PE'

De netspanning, waarop de EC ventilator wordt aangesloten, dient overeen te komen met de benodigde spanning welk aangegeven op het typeplaatje van de ventilator.

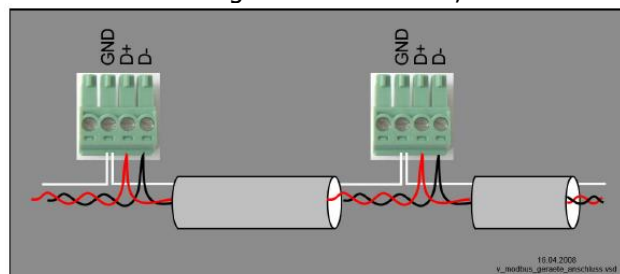
De netspanning dient te voldoen aan de kwaliteitskenmerken uit EN50160 en aan de gedefinieerde normspanningen van IEC60038.

De digitale ingang (D1) is het startcontact / vrijgavecontact waarop de ventilator in- en uitschakelt. Bij het kortsluiten van de aansluitingen 'DC Out' en 'D1' wordt de ventilator vrijgegeven. De ventilator zal de gewenste snelheid gaan draaien. De kabeldiameter welk hier wordt toegepast is afhankelijk van de lengte.

Het toerental van de ZN045 kan geregeld worden door een extern signaal. Het advies is om een afgeschermd kabel toe te passen. De kabeldiameter is afhankelijk van de kabellengte. Het externe signaal kunnen de volgende signalen zijn

- 0...10V + op E1, – op GND
- 0...100% PWM + op E1, – op GND
- Potmeter + op 10V, – op GND en het signaal op E1

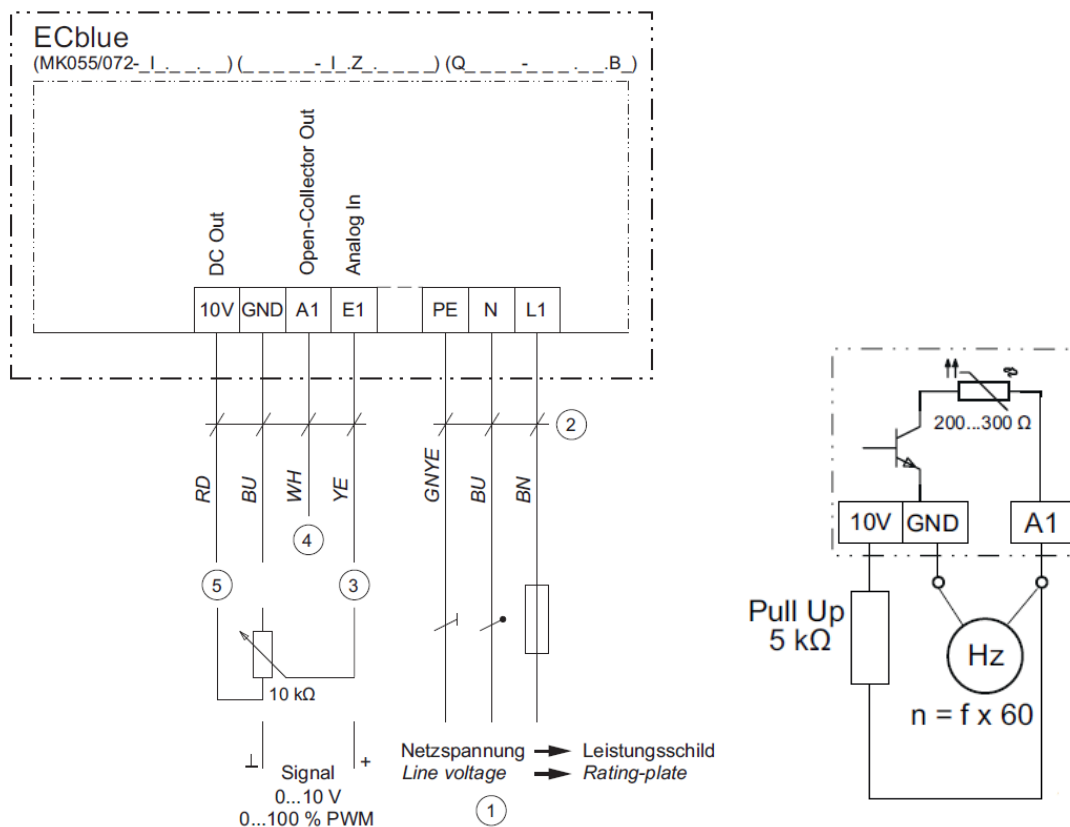
De ZN045 heeft een mogelijkheid voor Modbus communicatie. Het aansluiten hiervan dient te gebeuren op ingangen 'A (D+)' en 'B (D-)'. Wanneer meerder ventilatoren via Modbus aan elkaar gekoppeld worden dienen deze in serie aangesloten te worden, zie onderstaande figuur.



De aanbevolen toe te passen type leidingen t.b.v. Modbus;

- CAT5 / CAT7 kabels
- J-Y (ST) Y 2x2x0,6
- AWG22 (2x2 twisted pair)

6.1.4 Aansluitschema ZG045 en FG035



Figuur 18 (links) Aansluitschema ZG045 / FG035 EC-ventilator

Figuur 19 (rechts) Aansluiting terugkoppeling

De voedingskabel voor de ZG045 is een 1-fase voedingskabel. Deze kabel dient aangesloten te worden in de klemmenkast van de ventilator op de volgende klemmen (zie hiervoor Figuur 18)

- fase – draad (bruin) op 'L1'
- Nul – draad (blauw) op 'N'
- Aarde draad (groen/geel) op 'PE'

De netspanning waarop de EC ventilator wordt aangesloten dient overeen te komen met de benodigde spanning welk aangegeven op het typeplaatje van de EC-ventilator.

De netspanning dient te voldoen aan de kwaliteitskenmerken uit EN50160 en aan de gedefinieerde normspanningen van IEC60038.

Het toerental van de ventilator kan geregeld worden via het extern signaal. Het advies is om een afgeschermd kabel toe te passen. Ook hiervoor geldt; de diameter is afhankelijk van de kabellengte. Het externe signaal kunnen de volgende signalen zijn

- 0...10V + op E1, – op GND
- 0...100% PWM + op E1, – op GND
- Potmeter + op 10V, – op GND en het signaal op E1

Wanneer een stuurkabel (4x 0,34 mm² LIY-CY afgeschermd kabel) optioneel wordt erbij gekocht voor een 0...10v sturing wordt dienen de volgende aansluitingen aangehouden te worden:

Klemmenstrook ventilator (zie Figuur 18)	Stuurkabel	Aansluiting
Rood (RD)	Bruin	Niet gebruikt
Blauw (BU)	Groen	- aansluiting 0...10V
Wit (WH)	Wit	Niet gebruikt
Geel (YE)	Geel	+ aansluiting 0...10V

Beide ventilatoren bevatten geen startcontact / vrijgavecontact. De ventilator zal starten zodra bovenstaande bedrading correct is aangesloten en het externe signaal een voldoende waarde uitstuurt om de ventilator te laten draaien.

De ZG045 en FG035 hebben beide geen mogelijkheid tot communicatie met Modbus.

Het uitlezen van het actuele toerental (t.b.v. terugkoppeling) kan d.m.v. het aansluitschema in Figuur 19. Plaats een 5k Ω weerstand tussen '10V DC OUT' en 'A1 Open-Collector Out'. De gemeten frequentie tussen A1-GND geeft het actuele toerental per seconde. Vermenigvuldig deze gemeten frequentie met 60 om het toerental per minuut te verkrijgen.

7 ONDERHOUD



Zorg ervoor dat er **geen** spanning op de installatie staat en tegen opnieuw inschakelen wordt beveiligd, alvorens men onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren!

De Enfan behoeft qua onderhoud relatief weinig arbeid. De onderhoudspunten van de Enfan betreft:

- Controleer of de ventilator vrij kan draaien. Doe dit door met de hand de ventilator te draaien volgens de juiste draairichting. Zie voor de draairichting de pijl op de ventilatorbladen.
- Houdt de zuig en uitblaaszijde van de ventilator vrij van vreemde voorwerpen en verontreinigingen.
- Bij vervuiling van de ventilatorbladen en het ventilatorhuis deze reinigen met vochtige doek.
 - Gebruik bij schoonmaken schoon water zonder enige vorm van agressieve vloeistoffen of oplosmiddelen
 - Richt geen hogedrukspuit op de installatie!
- Na schoonmaken de ventilator voor minimaal 30 minuten op 80-100% laten draaien om eventueel vocht te laten verdampen uit de motor.
- De kogellagers in de ventilator zullen naar verluid 30.000 – 40.000 draaiuren mee gaan. Na dit tijdsbestek is het mogelijk benodigd om deze te (laten) vervangen. Dit hangt af van de waarnemingen tijdens het controleren op vrij draaien. Het advies hierin om de kogellagers preventief te vervangen na 40.000 draaiuren.

Bij de toepassing in een omgeving met hoge relatieve luchtvochtigheid wordt aanbevolen om minstens 2 uur per maand de ventilator te laten draaien op 80–100%. Dit wordt aanbevolen om eventueel binnengedrongen vocht in de motor te laten verdampen. Hierdoor wordt voorkomen dat de ventilatoren niet meer willen starten na een lange periode van stilstand.

Controleer eens per half jaar of de bouten en moeren waarmee de ventilator bevestigd is nog goed vast zitten en zo nodig vastdraaien. Wanneer deze enigszins los zijn komen te zitten kan het voorkomen dat er onderdelen lostrillen en naar beneden vallen wat gevaarlijke situaties kan veroorzaken.

8 STORINGEN OF REPARATIES

Uit de praktijk is gebleken dat storingen zo goed als niet voorkomen. Het enige wat er praktisch gezien kan gebeuren is dat de thermische beveiliging van de ventilator in werking treedt vanwege een intern defect door bijvoorbeeld te weinig koeling.

Wanneer de ventilator geblokkeerd staat zonder dat deze gehinderd wordt in het aanzuigen of uitblazen van lucht is de ventilator naar alle waarschijnlijkheid aan het einde van zijn levensduur. De Enfan dient dan vervangen te worden.

Wanneer de instroom- of uitstroomzijde van de ventilator vervuild is kan de weerstand oplopen waardoor de motor warmer wordt. In het geval dat de motor te warm wordt gaat deze thermisch uit. In het geval dat de motor te warm is geworden, reinig de instroom en uitstroomzijde en maak de ventilator vrij zodat deze weer kan draaien.

9 DEMONTAGE

Controleer of de stekker uit het stopcontact is, dit voorkomt onbedoeld en ongewenst starten van de ventilator. Zorg voor een veilige werkplek en verwijder de zelfborgende moeren van de U-krammen. De Enfan kan nu verwijderd worden.

10 VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING (volgens Bijlage II A van de Machinerichtlijn 2006/42/EG)

Wij, Van der Ende Pompen
Aartsdijkweg 23
2676 LE Maasdijk
Nederland

verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de machine;

Enfan®

Waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de bepalingen van de volgende Richtlijnen;

Machinerichtlijn	2006/42/EG
Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EG
EMC richtlijn	2004/108/EG

En (in voorkomend geval) in overeenstemming is met de volgende normen)of andere normatieve documenten;

n.v.t.

Nederland
Maasdijk
14 januari 2020

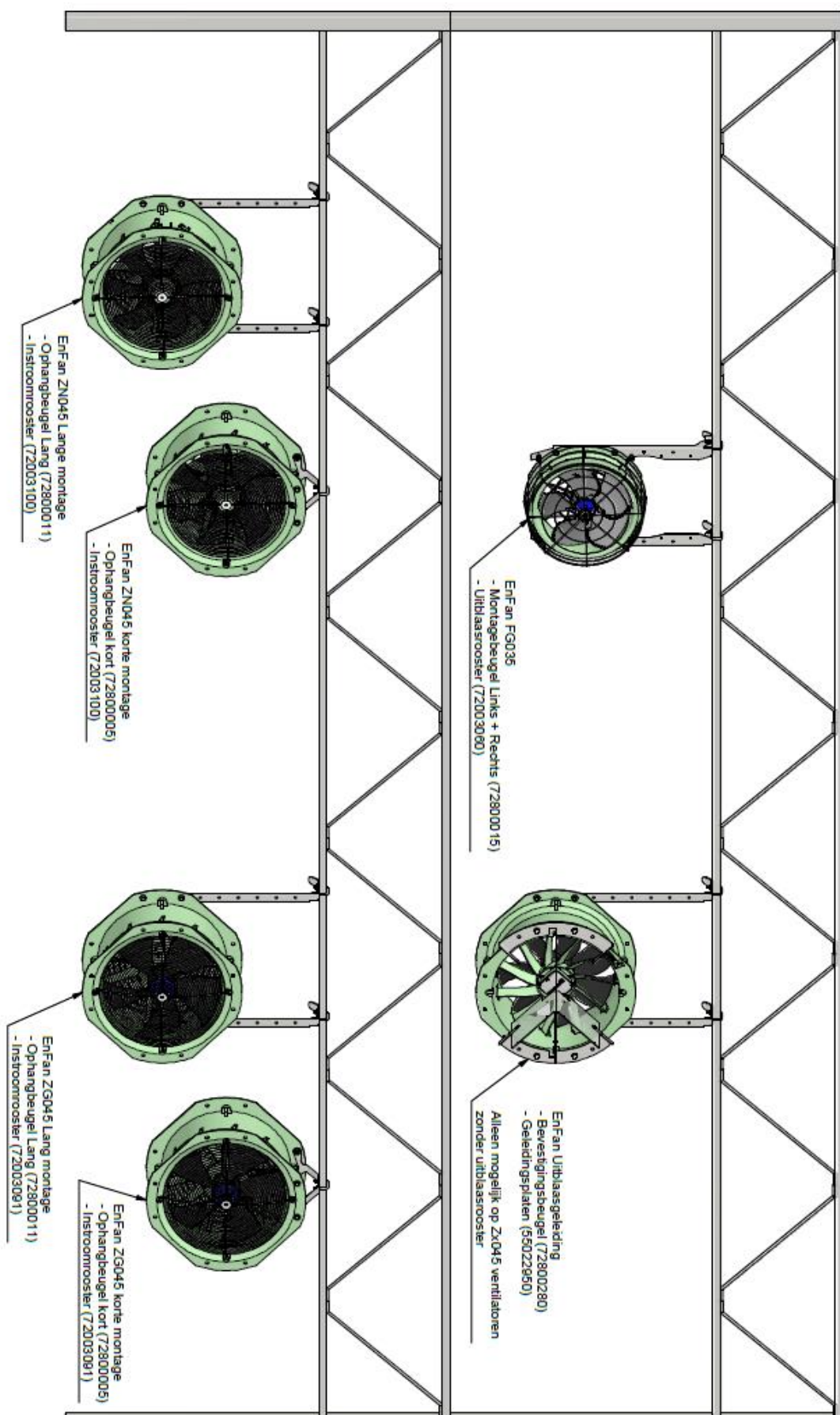
L. van der Ende



BIJLAGEN

- Montagebeugels Enfan
- CE verklaring ventilator

Enfan montagebeugels



CE verklaring ventilator

EG-Conformiteitsverklaring

in de zin van Richtlijn 2006/42/EG betreffende machines,
bijlage II A en EMV-richtlijn 2004/108/EG.

ZA89-NL-06/15 Index 003
00296770-NL

Het type machine:|

- Axiaalventilator FB..., FC..., FE..., FN..., ZN...

Type motor:

- Asynchrone-buitenrotormotor (ook met geïntegreerde frequentieomvormer of in EC-uitvoering)

is ontwikkeld, geconstrueerd en vervaardigd in overeenstemming met de EG-richtlijnen 2006/42/EG en 2004/108/EG, en valt uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Künzelsau

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 60204-1:2006	Veiligheid van machines; elektrische uitrusting van machines; deel 1: Algemene eisen
EN ISO 12100:2003	Veiligheid van machines; Basisbegrippen, algemene ontwerpbegin-selen
EN ISO 13857:2008	Veiligheid van machines; Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste lede-maten

De nakoming van EMV-richtlijn 2004/108/EG heeft enkel betrekking op dit product als deze in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing aangesloten is. Indien dit product met andere componenten (bijv. regel- en stuurtoestellen) gecompleteerd is en gebruikt wordt, is de gebruiker voor het nakomen van de EMV-richtlijn 2004/108/EG aansprakelijk.

Gemachtigde persoon voor het samenstellen van de speciale technische documenten is: De heer Dr. W. Angelis, adres zie boven.

Künzelsau, 10.06.2015 Dr. W. Angelis - Technische leider luchttechniek

i.v. W. Angelis

EG-inbouwverklaring

- Vertaling -
(nederlandse)

in het kader van de EG-richtlijn voor machines
2006/42/EG, bijlage II B

ZA87-NL 1836 Index 008

Het type van de onvolledige machine:

- Axiaalventilatoren FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FG..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZG..., ZN...
- Radiaalventilatoren RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR...
- Dwarsstroomventilatoren QK..., QR..., QT..., QD..., QG...

Type motor:

- Asynchrone interne of externe rotormotor (ook met geïntegreerde frequentieomvormer)
- Elektronisch gecommuteerde interne of externe rotormotor (ook met geïntegreerde EC-controller)

in overeenstemming is met de eisen van bijlage I artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 van de EG-richtlijn voor machines 2006/42/EG.

De fabrikant is

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Künzelsau

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Veiligheid van machines; elektrische uitrusting van machines; deel 1: Algemene eisen
EN ISO 12100:2010	Veiligheid van machines - Algemene principes voor het ontwerp - Risicobeoordeling en risicoreductie
EN ISO 13857:2008	Veiligheid van machines; Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
Aanwijzing:	Het aanhouden van de EN ISO 13857:2008 heeft alleen dan betrekking tot de gemonteerde aanraakbeveiliging wanneer deze tot de omvang van de levering behoort.

De speciale technische documenten overeenkomstig bijlage VII B zijn opgesteld en volledig aanwezig.

Gemachtigde persoon voor het samenstellen van de speciale technische documenten is: De heer Dr. W. Angelis, adres zie boven.

Op grond verlangen worden de speciale documenten aan de overheidsinstantie overgedragen. De overdracht kan elektronisch, op datadrager of op papier plaatsvinden. Alle auteursrechten blijven bij de bovengenoemde fabrikant.

De inbedrijfstelling van deze onvolledige machine is zo lang verboden tot gewaarborgd is dat de machine waarin deze werd ingebouwd in overeenstemming is met de bepalingen van de EG-richtlijn inzake machines.

Künzelsau, 03.09.2018
(Plaats, datum van afgifte)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technische leider luchttechniek
(Naam, functie)

i.v. W. Angelis

(handtekening)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Plaatsvervangend hoofd elektrische systemen
(Naam, functie)

i.v. David Kappel

(handtekening)

NOTITIES





Aartsdijkweg 23, 2676 LE Maasdijk
+31 (0)174 51 50 50 · info@vanderendegroup.com · www.vanderendegroup.nl