

MX Easy  
Handleiding

**zehnder**

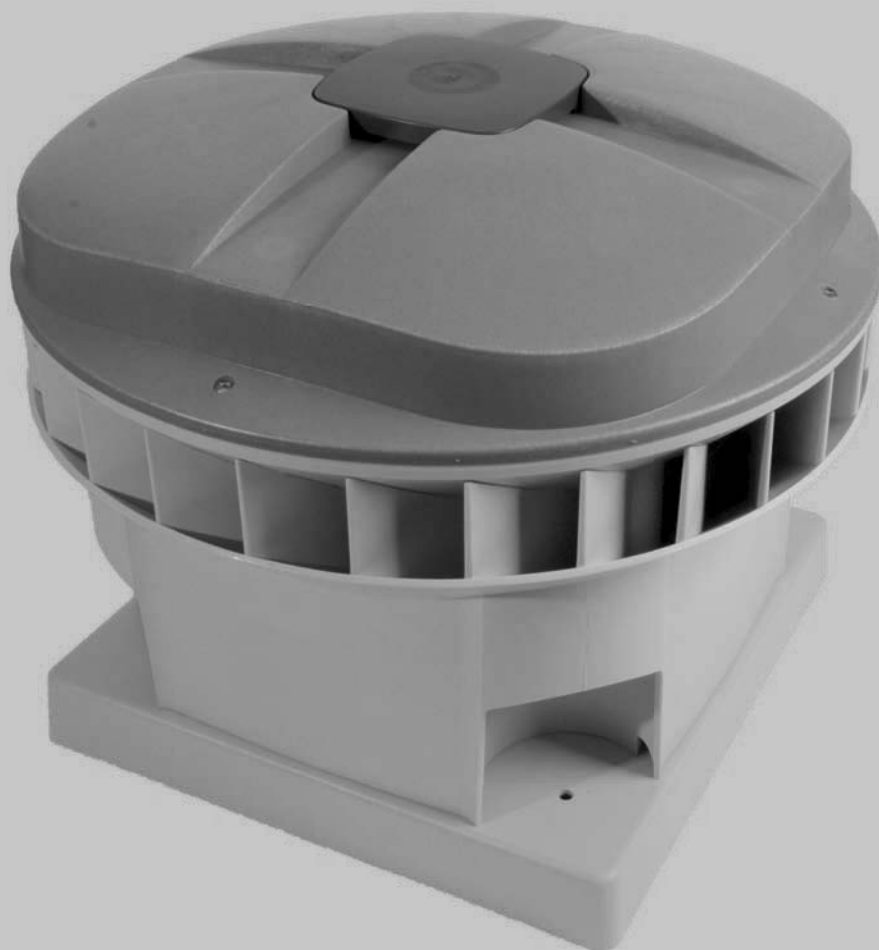
always  
around you

Heating

Cooling

Fresh Air

Clean Air



# Voorwoord



**Lees de handleiding vóór gebruik zorgvuldig door.**

Dit document bevat alle informatie die bijdraagt aan een veilige en optimale bediening, installatie en onderhoud van de MX Easy (vanaf hier „de unit“ genoemd). De unit is onderworpen aan voortdurende ontwikkeling en verbetering. Hierdoor is het mogelijk dat de unit enigszins afwijkt van de omschrijvingen.

**In dit document komen de navolgende pictogrammen voor:**



**Punt van aandacht.**



**Gevaar voor:**

- schade aan de unit;
- niet optimale werking van de unit bij het niet zorgvuldig uitvoeren van de instructies.



**Gevaar voor persoonlijk letsel van de gebruiker.**



**Vragen**

Neem contact op met de leverancier als u vragen heeft of een nieuw document wilt bestellen. Op het achterblad van dit document vindt u de contactgegevens van de fabrikant. Heeft u geen gerichte vraag maar wilt u wel uw kennis over ventilatiesystemen verhogen meld u dan aan voor één van de ventilatietrainingen bij de fabrikant.

## **Gebruik van het toestel**

De unit mag alleen worden gebruikt wanneer het correct is geïnstalleerd volgens de instructies en richtlijnen in de installatiehandleiding van de unit. De unit kan worden gebruikt door:

- kinderen van 8 jaar en ouder;
- personen met beperkte fysieke mogelijkheden;
- personen met beperkte zintuiglijke vermogens;
- personen met verminderde geestelijke vermogens;
- personen met een gebrek aan ervaring en kennis, als ze onder toezicht staan of op een veilige manier geïnstrueerd zijn over het gebruik van de bediening en de mogelijke gevaren begrijpen.

Kinderen mogen niet met het toestel spelen.

Reiniging en gebruikersonderhoud zal niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.

## **Wat is ventileren?**

Wist u dat...we gemiddeld zo'n 70% van onze tijd tussen 4 muren doorbrengen? Dit lijkt misschien veel, maar reken maar eens na. Overdag werken we binnen, 's avonds leven we binnen en 's nachts slapen we tussen 4 muren. Het grootste gedeelte van ons leven speelt zich dus binnen af. Op zich is er niks mis met binnen, mits we wel goed ventileren. Door te ademen ontstaat CO<sub>2</sub> in de woning. Daarnaast is vocht (door transpireren, koken en douchen) in huis niet alleen hinderlijk voor condens, schimmelvorming en nare stoffen en geuren. De kans op gezondheidsklachten door een verminderde luchtkwaliteit (verhoogde CO<sub>2</sub>-concentratie) is groot. Om gezonde lucht in uw woning te hebben, is het dus belangrijk om te ventileren. Even een raampje open zetten heeft een kort effect. Op het moment dat u het raam sluit is de frisse buitenlucht alweer verdwenen. Het is dus belangrijk om 24 uur per dag te ventileren.

## **Alle rechten voorbehouden.**

Dit document is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever kan echter niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige schade ontstaan door het ontbreken of onjuist vermelden van informatie in dit document. In geval van onenigheid is de Nederlandse tekst leidend.

# Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Inleiding en veiligheid</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Bediening</b> .....	<b>6</b>
2.1 MX Easy .....	6
2.2 MX Easy 0-10V .....	6
2.3 Beschikbare bedieningsmiddelen MX Easy 0-10V .....	6
<b>3 CE-markering en garantie</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Transport en uitpakken</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Installatievoorwaarden</b> .....	<b>8</b>
<b>6 Installatie</b> .....	<b>9</b>
<b>7 Technische gegevens</b> .....	<b>10</b>
7.1 Samenstelling unit .....	14
7.2 Maatschets.....	15
7.3 Elektrisch schema .....	15
7.3.1 Werkschakelaar.....	15
7.3.2 Fase verdeling D-uitvoering .....	16
7.3.3 SAG 0-2 / SAG 0-5 / SAG 0-M op de MX Easy 0-10V.....	16
7.3.4 DNG 31 op de MX Easy 0-10V.....	16
<b>8 In bedrijf nemen</b> .....	<b>17</b>
8.1 MX Easy luchthoeveelheid instellen.....	17
8.2 MX Easy 0-10V luchthoeveelheid instellen.....	17
8.3 Luchthoeveelheid aflezen in de technische gegevens .....	17
<b>9 Onderhoud</b> .....	<b>18</b>
9.1 Motor-lagers.....	18
9.2 Inspectie.....	18
<b>10 Storingen</b> .....	<b>20</b>
10.1 Algemene storingen.....	20
10.2 MX Easy Storingen .....	20
10.3 MX Easy 0-10V Storingen .....	20
<b>I Installatie-/Meetrapport</b> .....	<b>21</b>
<b>II Onderhoudslog</b> .....	<b>22</b>



# 1 Inleiding en veiligheid

De unit is een mechanische afzuigsysteem ontworpen voor energiezuinige ventilatiesystemen in de utiliteit en woningbouw. De unit is ontworpen voor het afzuigen van (vervuilde) lucht, die diagonaal wordt uitgeblazen. De unit is leverbaar in een 230V en een 400V/2 fasen uitvoering. De 400V uitvoering is te herkennen aan de toevoeging D in de typ naam. (MX Easy110D). Verder kan de unit worden omgebouwd naar een regelbare uitvoering (vanaf hier „MX Easy 0-10V“ genoemd). De unit is ontworpen voor continu bedrijf en mag niet vaker dan eenmaal per vijf minuten worden in- en uitgeschakeld.

## Veiligheidsvoorschriften

Neem steeds de veiligheidsvoorschriften in dit document in acht. Indien de veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen, opmerkingen en instructies niet worden opgevolgd kan dit leiden tot persoonlijk letsel of schade aan de unit.

- Wij raden aan een onderhoudscontract af te sluiten zodat de unit regelmatig wordt gecontroleerd.  
Via uw leverancier zijn adressen te verkrijgen van erkende installateurs in uw omgeving;
- Alleen een erkend installateur mag de unit installeren, aansluiten, in bedrijf stellen en onderhoud uitvoeren tenzij anders aangegeven in dit document;
- De installatie van de unit dient uitgevoerd te worden overeenkomstig de algemene en plaatselijk geldende bouw-, veiligheids- en installatievoorschriften van gemeente, elektriciteits- en waterleidingsbedrijf en andere instanties;
- Zorg ervoor dat tijdens het uitvoeren van werkzaamheden aan de unit de spanning is verwijderd en niet per ongeluk ingeschakeld kan worden;

 **De werkschakelaar kan met een hangslot vergrendeld worden.**

- De beschermkap van de werkschakelaar kan alleen verwijderd worden indien de werkschakelaar uit staat;
- Bewaar deze handleiding gedurende de gehele levensduur in de nabijheid van de unit;
- Modificatie van de unit of in dit document vermelde specificaties is niet toegestaan;
- De unit kan niet worden geopend zonder gebruik van gereedschappen;
- Met de hand aanraken van de ventilator mag niet mogelijk zijn. Monteer de unit zo dat er geen gevaar voor aanraking door personen ontstaat;
- Zorg ervoor dat de (nog) niet verankerde (delen van de) unit en gereedschap niet van het dak kunnen vallen/waaien of op een andere manier schade of lichamelijk letsel kunnen veroorzaken;
- Zorg ervoor dat bij een geheel of gedeeltelijk gedemonteerde unit niemand draaiende of onder spanning staande delen aanraakt;
- Laat een (gedeeltelijk) gedemonteerde unit, welke is aangesloten op de voeding, niet onbeheerd achter;
- Zorg ervoor dat spanningvoerende delen niet nat worden.


## 2 Bediening

### 2.1 MX Easy

De unit wordt door de installateur op een vaste ventilatie stand ingesteld. Deze ventilatiestand kan niet beïnvloed worden. Mogelijk is er wel een werkschakelaar aanwezig om de unit op afstand uit te schakelen.





### 2.2 MX Easy 0-10V

De unit wordt handmatig bediend met een schakelaar of automatisch bediend met een regelaar. Er kunnen een of meerdere schakelaars in het gebouw gemonteerd zijn.

 **Als er meerdere schakelaars beschikbaar zijn in de woning, dan richt de unit zich naar de hoogste ventilatiestand.**

Meer over het gebruik van de aanwezige schakelaars is terug te vinden in de handleiding van de schakelaars.

### 2.3 Beschikbare bedieningsmiddelen MX Easy 0-10V

Afbeelding	Naam	Funcities
	SAG 0-M	Schakelaar voor traploze regeling van de luchthoeveelheid van maximaal 2 units.
	SAG 0-5	Schakelaar voor regeling van de luchthoeveelheid in vijf standen van maximaal 2 units..
	SAG 0-2	Schakelaar voor regeling van de luchthoeveelheid in twee standen van maximaal 2 units. Het regelen op twee verschillen de luchthoeveelheid met de SAG 0-2 is vergelijkbaar met de regeling van de conventionele dubbeltoerige ventilatoren.
	DNG 31	Dag/nacht regelaar voor het gelijktijdig automatisch regelen van maximaal 31 units over 2 standen, dag/nacht ofwel hoog/laag.

 **Een MX Easy 0-10V kan door elk 0-10V signaal bedient worden.**

### 3 CE-markering en garantie

#### Garantie bepalingen

De fabrikant levert garantie op de unit voor een periode van 24 maanden na de installatie tot een maximum van 30 maanden na de productiedatum. Garantieclaims kunnen alleen worden ingediend voor materiaalfouten en/of constructiefouten die in de garantieperiode zijn ontstaan. In het geval van een garantieclaim mag de unit niet worden gedemonteerd zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant. Garantie op reserveonderdelen wordt alleen verstrekt als de onderdelen door de fabrikant zijn geleverd en door een erkend installateur zijn geïnstalleerd.

De garantie vervalt indien:

- de garantieperiode verstreken is;
- onderdelen zijn gebruikt die niet door de fabrikant zijn geleverd;
- reparaties of aanpassingen zijn uitgevoerd door onbevoegden.
- de installatie niet volgens de geldende voorschriften is uitgevoerd;
- de gebreken het gevolg zijn van verkeerde aansluiting, ondeskundig gebruik of vervuiling van het systeem;

De kosten van demontage en montage ter plaatse vallen buiten de garantiebepalingen. Dit geldt ook voor normale slijtage. Zehnder behoudt zich het recht voor de constructie en/of configuratie van zijn producten op elk moment te wijzigen zonder de verplichting eerder geleverde producten aan te passen.

#### CE-markering

Zehnder Group Nederland B.V.  
Lingenstraat 2 • 8 028 PM Zwolle-NL  
T +31 (0)38 4296911 • F + 31 (0)38 4225694  
Handelsregister Zwolle 05022293

#### Aansprakelijkheid

De unit is ontworpen en gefabriceerd voor het afzuigen van (vervulde) lucht, die diagonaal wordt uitgeblazen. Elk ander gebruik wordt gezien als onbedoeld gebruik en kan leiden tot schade aan de unit of persoonlijk letsel, waarvoor de fabrikant niet aansprakelijk kan worden gesteld. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade welke is terug te leiden tot:

- het niet opvolgen van de veiligheids-, bedienings- en onderhoudsinstructies in dit document;
- het gebruik van onderdelen die niet door de fabrikant zijn geleverd of voorgeschreven. De verantwoordelijkheid voor het toepassen van dergelijke onderdelen ligt geheel bij de installateur;
- normale slijtage.

#### Einde van de levensduur

Overleg met de leverancier wat gedaan moet worden met de unit aan het einde van de levensduur. Als het niet mogelijk is de unit terug te leveren, deponeer deze dan niet bij het normale afval, maar informeer bij de gemeente naar de mogelijkheden voor hergebruik van componenten of milieuvriendelijke verwerking van de materialen.

#### EG-verklaring van overeenstemming

Omschrijving machine:	MX Easy (modellen: 110, 210, 310, 320)	
Voldoet aan richtlijnen:	Machinerichtlijn	(2006/42/EEG)
	Laagspanningsrichtlijn	(2006/95/EEG)
	EMC-richtlijn	(2004/108/EEG)

Zwolle, 18 September 2015  
Zehnder Group Nederland B.V.



A.C. Veldhuijzen,  
Head of R&D  
Competence Center ComfoSystems

## 4 Transport en uitpakken



Neem de nodige voorzichtigheid in acht tijdens het transporteren en uitpakken van de unit en zorg dat het verpakkingsmateriaal op een milieuvriendelijke manier wordt afgevoerd. Til de unit bij voorkeur op aan de holtes in de zijkant aan de behuizing of aan de voet. De unit dient horizontaal vervoerd en opgeslagen te worden.

### Controle van levering

Neem direct contact op met de leverancier bij constatering van schade of het niet compleet zijn van de levering. Tot de levering behoren:

- De unit; Controleer op het typeplaatje of het type juist is;
- Documentatie.

De unit wordt in de volgende groottes geleverd:

MX Easy 110	MX Easy 310
MX Easy 210	MX Easy 320

### Betekenis van de toevoegingen op de typeplaat

Toevoeging	Uitleg
MX Easy	Productfamilienaam
110...320	Producttypenaam
D	400V uitvoering
WS	Werkschakelaar





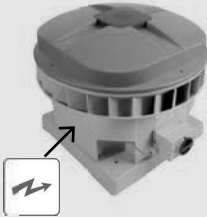
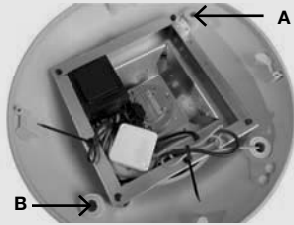
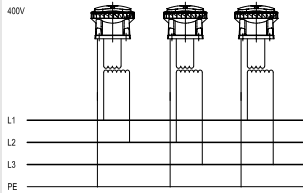

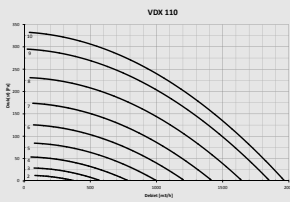
## 5 Installatievoorwaarden

Om vast te stellen of de installatie van de unit in een bepaalde ruimte mogelijk is, moet er rekening gehouden worden met de volgende aspecten:

- Het is van belang dat de dakconstructie of fundering waar de unit op geplaatst wordt voldoende stijfheid heeft. Bij een te slappe dakconstructie kunnen tijdens bedrijf van de unit ongewenste trillingen ontstaan;
- Zorg ervoor dat zowel de fundering als de ondergrond waar de bouten ingedraaid worden, genoeg sterkte hebben om de unit ook onder zware weersinvloeden vast te houden;
- De unit moet horizontaal worden gemonteerd, zodat regen- en windinslag wordt voorkomen. Maximaal toelaatbare hellingshoek van montage is 5° t.o.v. de horizon;
- Zorg ervoor dat de vier hoeken van de ondergrond waarop de unit wordt gemonteerd in één vlak liggen.
- De toelaatbare temperatuur van de af te voeren lucht is -25°C tot +60°C;
- De unit zonder toevoeging D is alleen geschikt voor een 230V 50/60Hz aansluiting;
- De unit met toevoeging D is alleen geschikt voor een 400V 2 fase 50/60Hz aansluiting.
- De unit met toevoeging D moet op maximaal 16A afgezekerd zijn;
- De unit is ontworpen om niet vaker dan eenmaal per vijf minuten te worden in- en uitgeschakeld.



## 6 Installatie

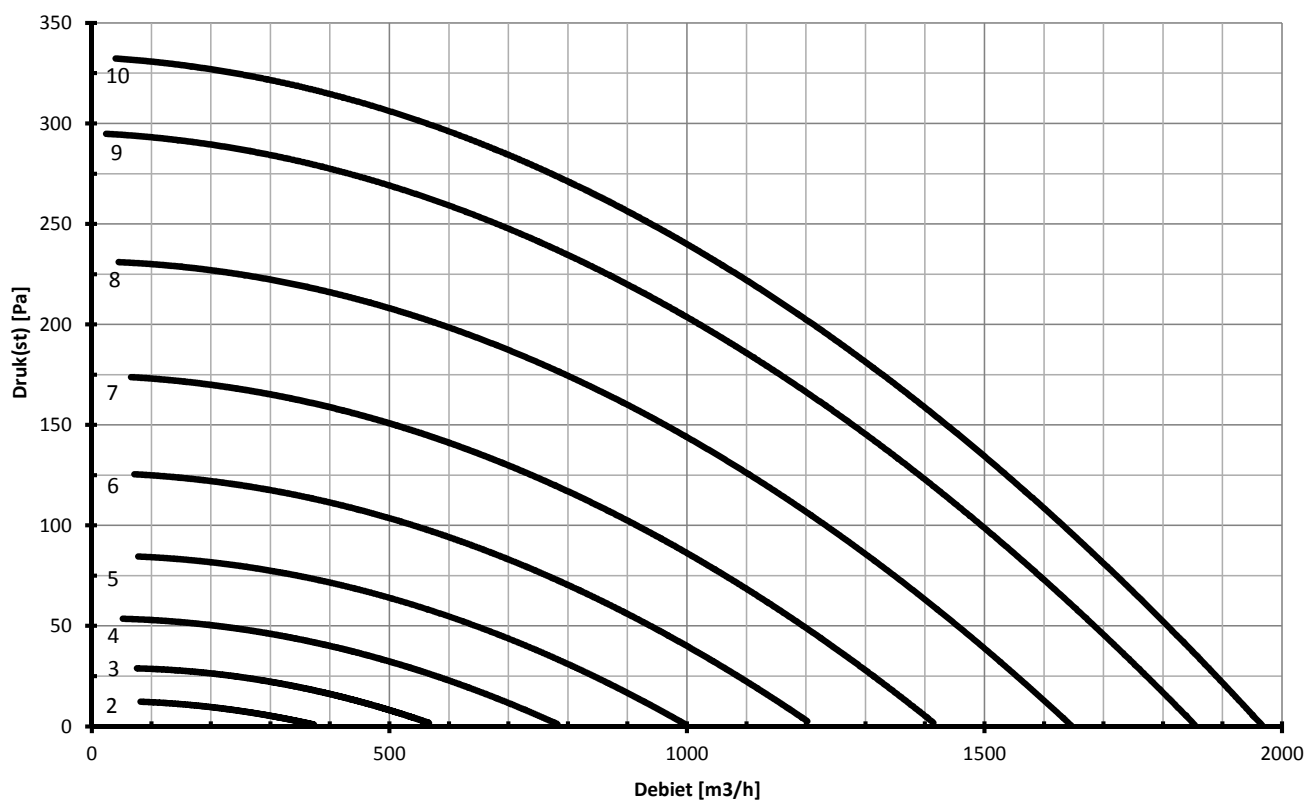
<p>1</p> 	<p>2</p> <p>Voorbeeld luchtkanaal</p> 	<p>3</p> <p>Voorbeeld geluiddemper</p> 
<p><b>Indien MX Easy 0-10V uitvoering:</b> Bestel de serviceset aanstuurprint 0-10V. Vervang de aanstuurprint volgens de meegeleverde instructie.</p>	<p>Monteer de benodigde luchtkanalen, ventielen en/of roosters.</p>	<p>Monteer de benodigde geluiddempers.</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Monteer de unit horizontaal in één vlak met de bijgeleverde bouten en ringen.</p> <p><b>!</b> <b>Maximaal toelaatbare hellingshoek van montage is 5° t.o.v. de horizon.</b></p> <p>Indien gebruik wordt gemaakt van een dakopstand monteer de hoeklijnen naar beneden.</p>	<p><b>Aanbevolen:</b> Monteer een bliksemafleider met behulp van een bevestigingsbeugel op het montagevlak aan de zijkant van de behuizing.</p> <p><b>!</b> <b>Blikseminslag op de kabelverbinding van onderling verbonden units kan tot defecten leiden. Vooral bij ringvormige netwerken is dit risico aanwezig vanwege de hoge inductiespanningen bij blikseminslag.</b></p>	<p><b>Indien kabels vanuit het gebouw komen:</b> Voer een voedingskabel, en eventuele besturingskabels, vanuit de voet door de ongemarkeerde holte (B) op de hoek van de unit tot onder de kap. Voer de kabel(s) daarna door de lege holte gemarkeerd "cable" (A) op de hoek van de unit tot aan de werkschakelaar.</p> <p><b>!</b> <b>Bevestig de bekabeling binnenin de unit met trekcontasting en bundelbandjes.</b></p>
<p>7</p> 	<p>8</p> <p>Voorbeeld regelaar</p> 	<p>9</p> <p>Voorbeeld grafiek</p> 
<p>Sluit de unit elektrisch aan zoals aangegeven in het schema in het hoofdstuk: Technische gegevens.</p>	<p><b>Indien MX Easy 0-10V uitvoering:</b> Monteer de gewenste regelaar(s) zoals omschreven in zijn eigen handleiding en het schema in het hoofdstuk: Technische gegevens.</p>	<p><b>Indien MX Easy uitvoering:</b> Regel de luchthoeveelheid in op de draaischakelaar zoals omschreven in het hoofdstuk: In bedrijf nemen.</p> <p><b>Indien MX Easy 0-10V uitvoering:</b> Regel de luchthoeveelheid in op de SAG schakelaar zoals omschreven in het hoofdstuk: In bedrijf nemen.</p>

## 7 Technische gegevens

### MX Easy 110 (D)(0-10V)

■ MX Easy 110 = 18 kg.

■ MX Easy 110D = 21 kg.

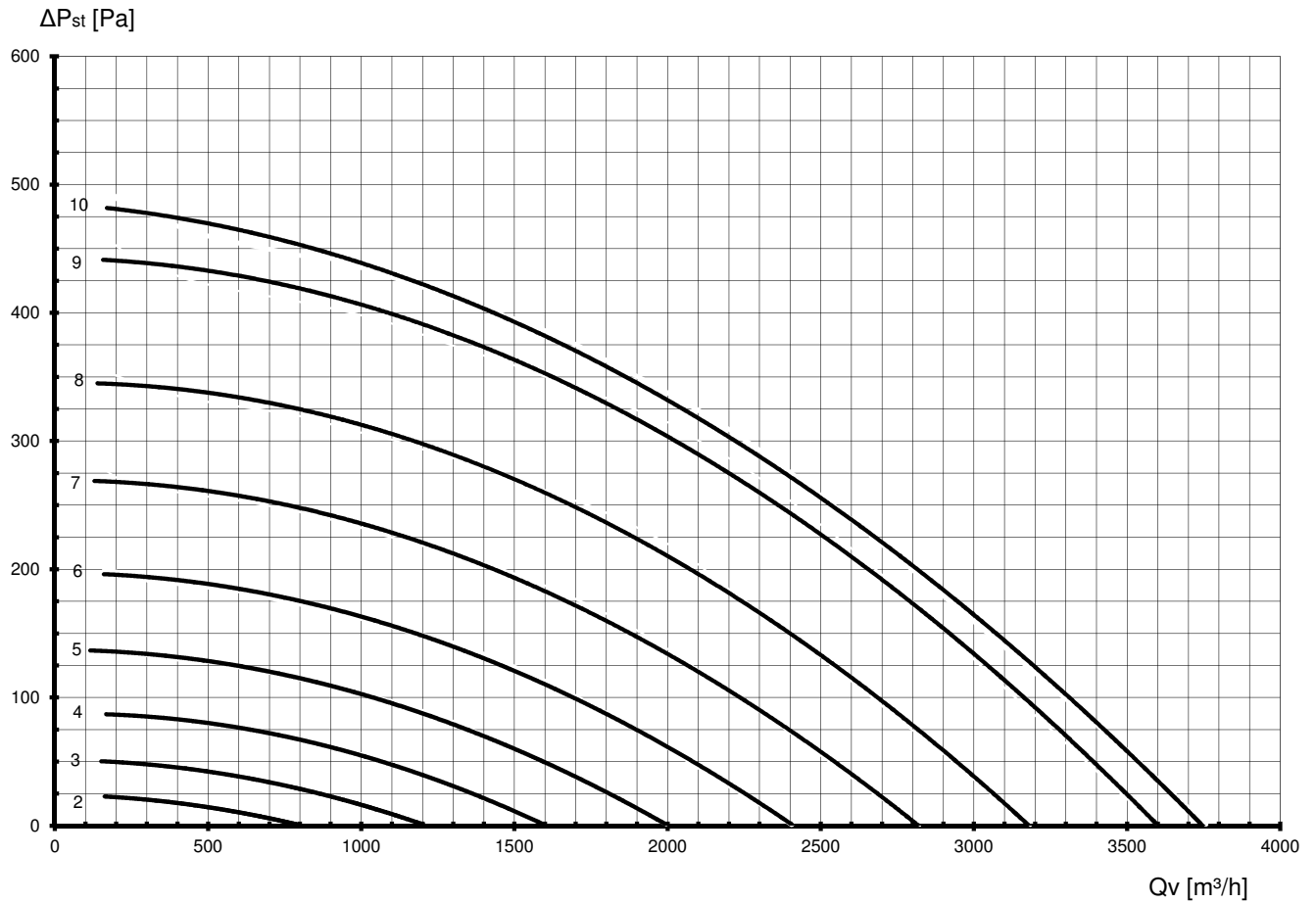


Instelling		Electrisch						Algemeen		
		230V uitvoering			400V (D) uitvoering			Zuig (0m) [dB(A)]	Pers (4m) [dB(A)]	Zekering
MX Easy Lijn [V] / Stand	n [omw/ min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	1775	1,26	165	0,57	0,77	172	0,56	70	51	Curve C max. 16A
9	1642	1,03	130	0,55	0,66	145	0,55	68	49	
8	1456	0,76	93	0,53	0,50	107	0,53	66	46	
7	1286	0,57	66	0,50	0,36	75	0,52	63	43	
6	1106	0,39	44	0,49	0,24	49	0,50	59	40	
5	901	0,24	26	0,47	0,17	33	0,48	54	35	
4	715	0,15	16	0,45	0,12	22	0,45	50	30	
3	512	0,08	9	0,44	0,09	13	0,40	45	25	
2	361	0,05	5	0,42	0,07	9	0,34	42	23	

## MX Easy 210 (D)(0-10V)

■ MX Easy 210 = 25 kg.

■ MX Easy 210D = 29 kg.

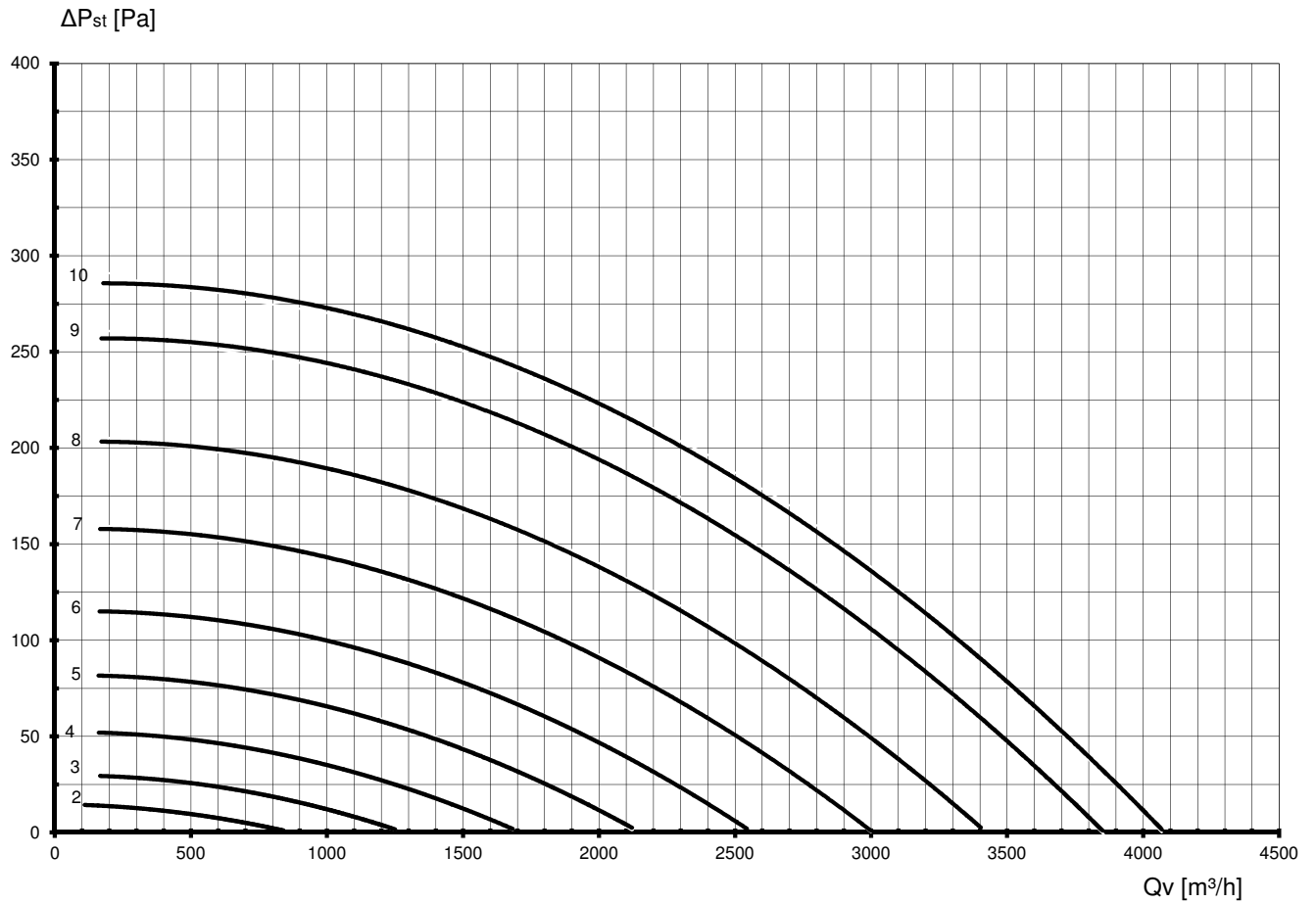


Instelling		Electrisch						Algemeen		
		230V uitvoering			400V (D) uitvoering			Zuig (0m) [dB(A)]	Pers (4m) [dB(A)]	Zekering
MX Easy Lijn [V] / Stand	n [omw/ min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	1637	1,82	418	0,99	1,25	431	0,86	75	60	Curve C max. 16A
9	1528	1,50	345	0,99	1,24	430	0,86	73	58	
8	1369	1,10	250	0,98	0,89	309	0,86	70	55	
7	1228	0,81	182	0,97	0,62	215	0,86	68	52	
6	1067	0,57	123	0,94	0,41	141	0,86	64	48	
5	891	0,39	78	0,87	0,27	92	0,84	60	43	
4	689	0,26	42	0,70	0,17	55	0,80	55	37	
3	489	0,20	23	0,48	0,12	35	0,74	49	31	
2	343	0,18	13	0,32	0,08	21	0,64	44	26	

## MX Easy 310 (D)(0-10V)

■ MX Easy 310 = 32 kg

■ MX Easy 310D = 35 kg

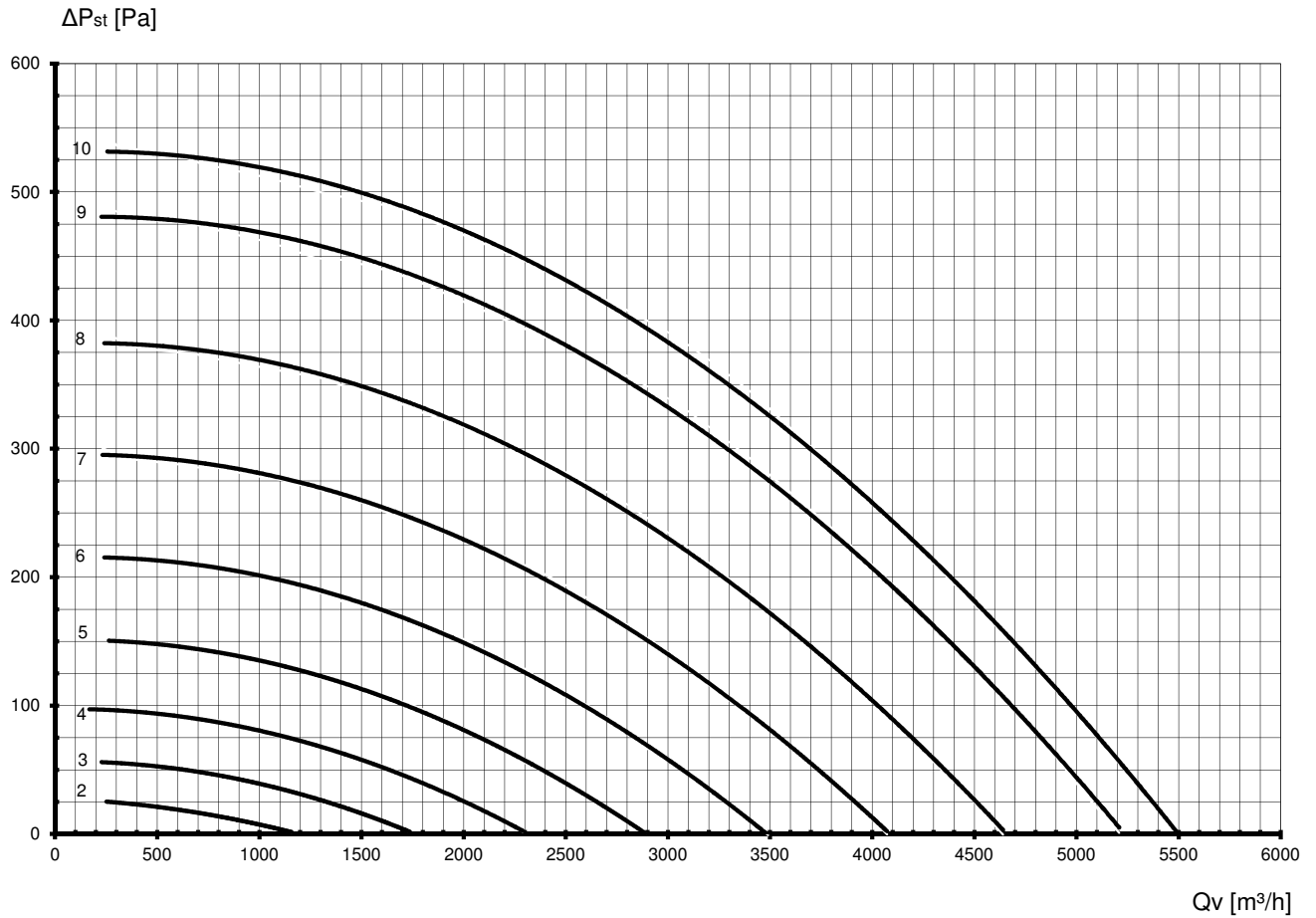


Instelling		Electrisch						Algemeen		
		230V uitvoering			400V (D) uitvoering			Zuig (0m) [dB(A)]	Pers (4m) [dB(A)]	Zekering
MX Easy Lijn [V] / Stand	n [omw/ min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	931	1,30	297	0,99	0,95	327	0,86	68	52	Curve C max. 16A
9	941	1,05	238	0,98	0,81	278	0,86	66	49	
8	851	0,78	176	0,97	0,58	198	0,86	64	46	
7	755	0,57	126	0,95	0,41	138	0,85	61	42	
6	653	0,41	85	0,89	0,28	93	0,82	58	38	
5	548	0,30	55	0,79	0,20	62	0,78	54	34	
4	437	0,23	31	0,62	0,11	26	0,62	50	29	
3	349	0,19	20	0,43	0,14	39	0,72	45	25	
2	472	0,18	12	0,28	0,09	17	0,51	43	23	

## MX Easy 320 (D)(0-10V)

■ MX Easy 320 = 38 kg.

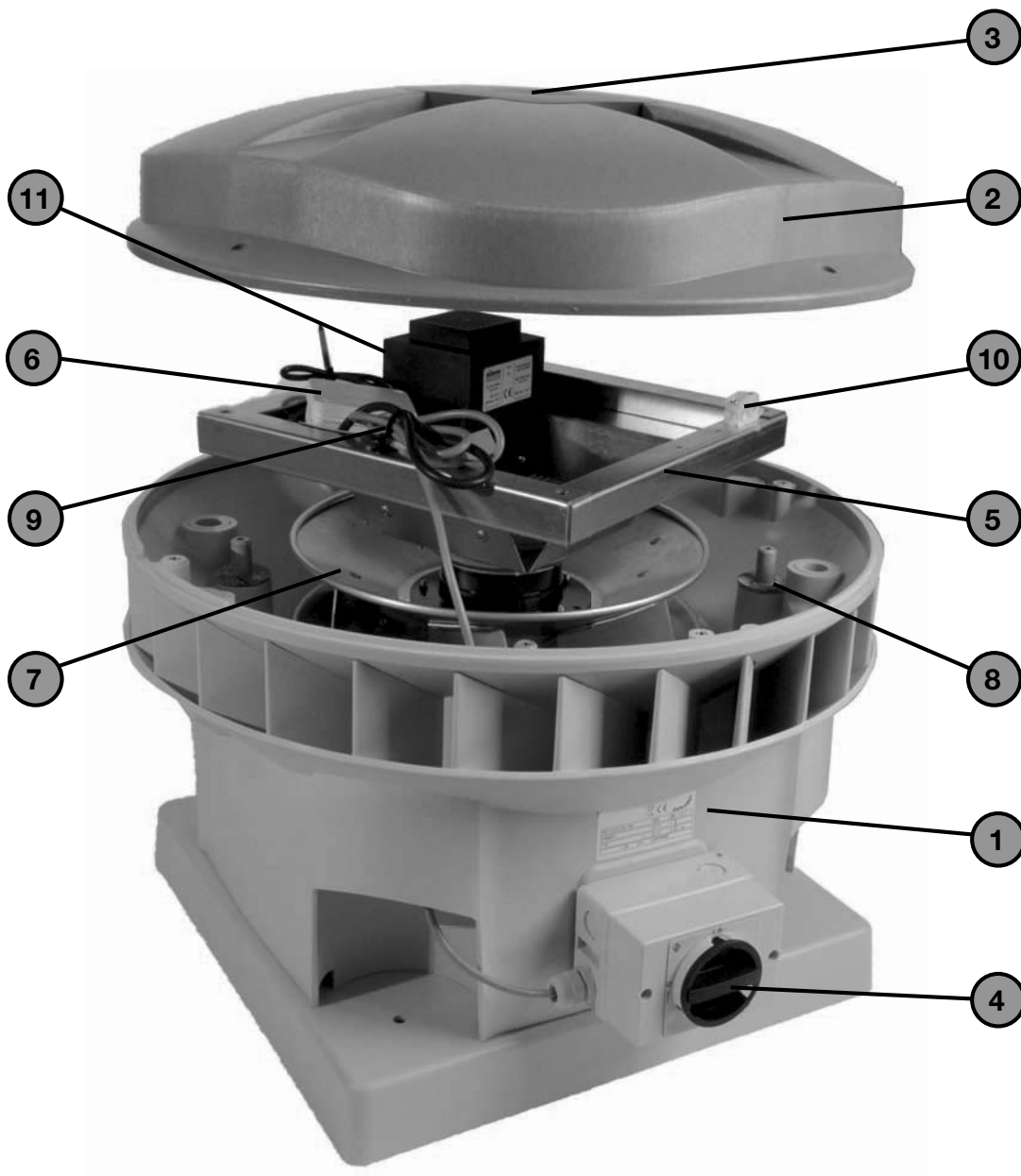
■ MX Easy 320D = 44 kg.



Instelling		Electrisch						Algemeen		
		230V uitvoering			400V (D) uitvoering			Zuig (0m) [dB(A)]	Pers (4m) [dB(A)]	Zekering
MX Easy Lijn [V] / Stand	n [omw/ min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	1410	3,14	708	0,98	2,09	718	0,86	85	65	Curve C max. 16A
9	1339	2,70	610	0,97	1,83	623	0,85	83	63	
8	1223	2,10	469	0,96	1,32	448	0,85	81	61	
7	1084	1,51	333	0,95	0,90	305	0,96	78	58	
6	941	1,04	226	0,93	0,61	205	0,94	73	53	
5	797	0,68	146	0,92	0,40	133	0,84	68	48	
4	626	0,40	80	0,87	0,26	86	0,81	61	41	
3	453	0,22	40	0,77	0,18	53	0,75	53	33	
2	297	0,15	20	0,58	0,13	33	0,64	45	25	

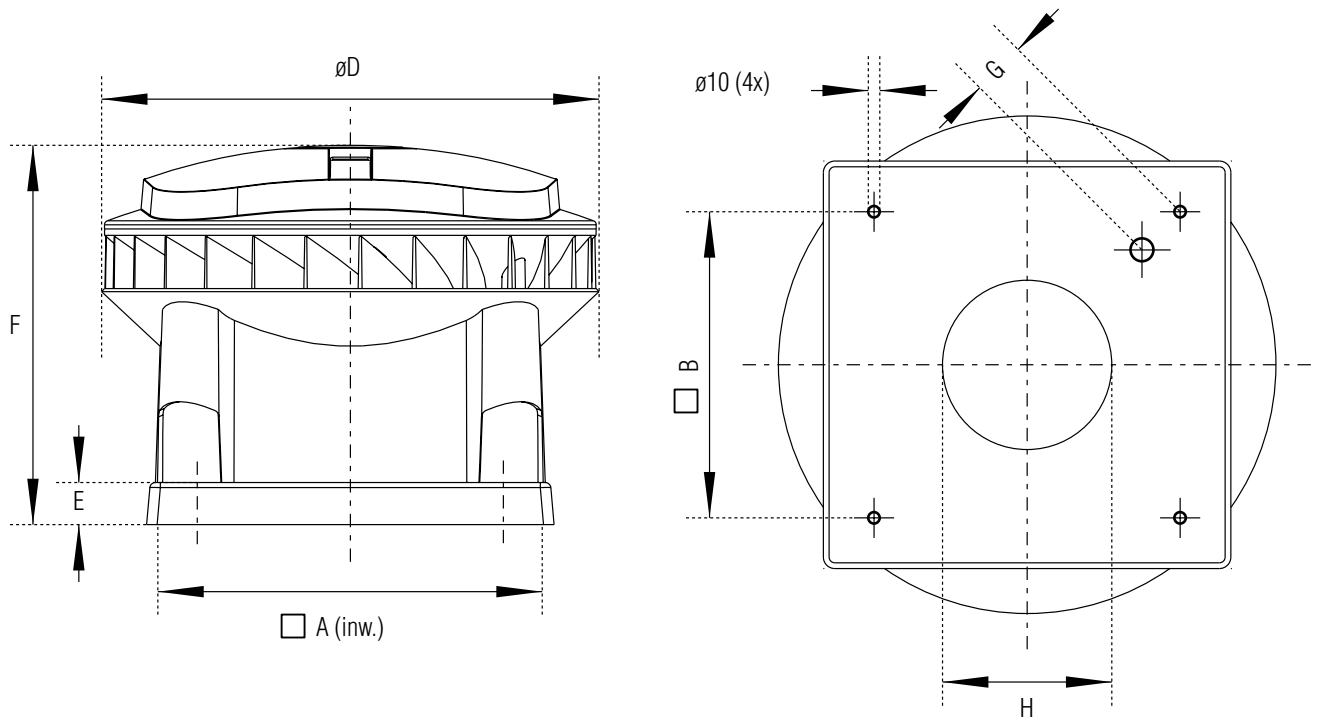
## 7.1 Samenstelling unit

Nummer	Onderdeel	Verkrijgbaar als service deel	
		met instructie	zonder instructie
1	Behuizing	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Ventilatordeksel		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Luchtkap		
4	Werschakelaar		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Motor-frame		
6	Aansturprint in electradoos ■ MX Easy uitvoering ■ MX Easy 0-10V uitvoering	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
7	Motor-vleugel	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Aandrukrubber		
9	Bundelbandje		
10	Trekontlasting		
11	Transformator voeding <sup>1</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	



<sup>1</sup> Alleen beschikbaar bij geselecteerde 400V (D) uitvoeringen

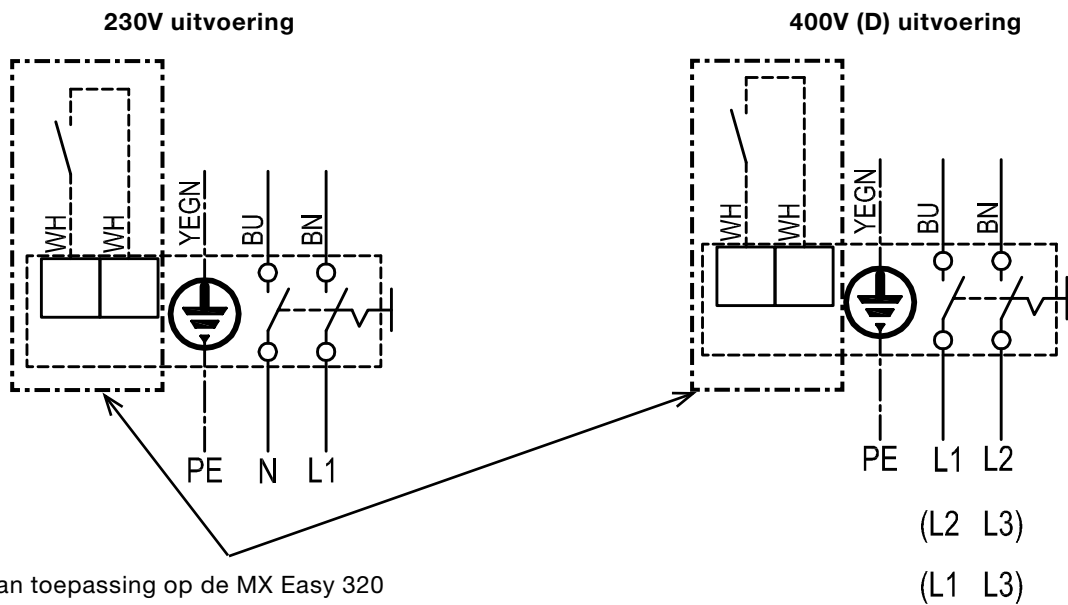
## 7.2 Maatschets



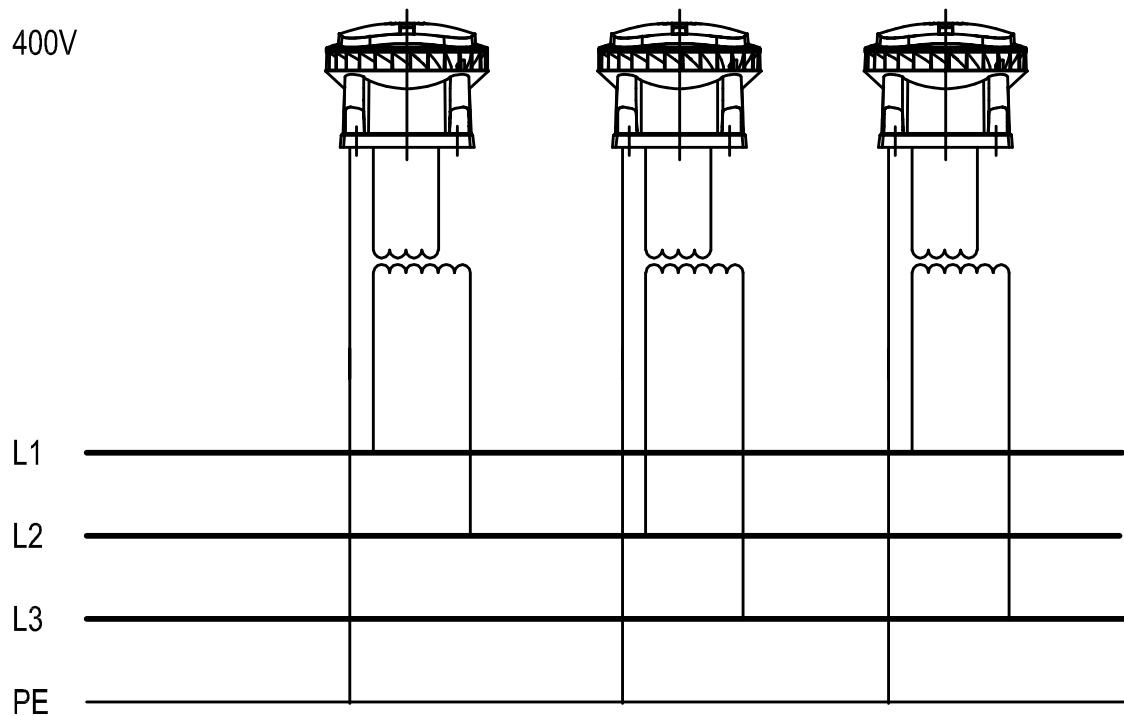
Ventilator type	Steekmaat bevestigingsgaten accessoire	A	B	D	E	F	G	H
MX Easy 110	330	440	330	575	60	473	44	196
MX Easy 210	450	558	450	708	60	540	48	241
MX Easy 310/320	535	645	535	863	60	601	64	302

## 7.3 Elektrisch schema.

### 7.3.1 Werkschakelaar



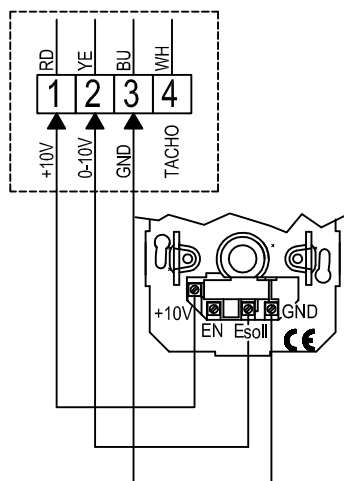
### 7.3.2 Fase verdeling D-uitvoering



De MX Easy type D wordt aangesloten op een draaistroomnet (3 fasen, 400 Volt)

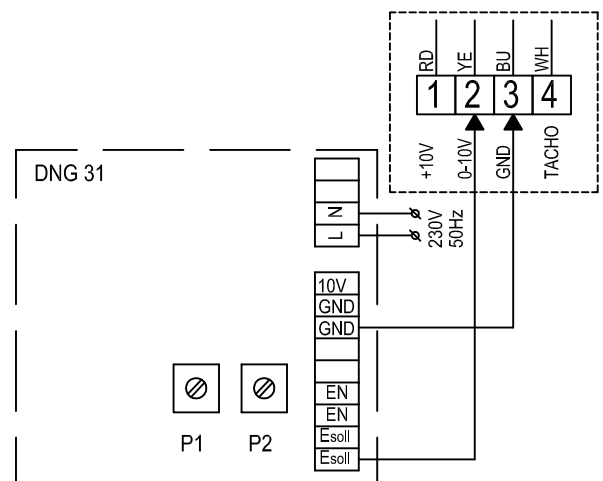
Sluit de unit aan op 2 van de 3 fasen en bij meerdere MX Easy moet men de aansluitingen gelijkmatig over de fasen verdelen. De MX Easy type D moet op max 16A afgezekerd zijn.

### 7.3.3 SAG 0-2 / SAG 0-5 / SAG 0-M op de MX Easy 0-10V



- n1 = instelpotmeter luchthoeveelheid minimaal.
- n2 = instelpotmeter luchthoeveelheid maximaal.

### 7.3.4 DNG 31 op de MX Easy 0-10V



- P1 = instelpotmeter luchthoeveelheid 1.
- P2 = instelpotmeter luchthoeveelheid 2.

De MX Easy 320 heeft geen TACHO aansluiting.

De unit heeft een minimale aanstuurspanning van 1,5V nodig om de motor te kunnen laten draaien.



## 8 In bedrijf nemen

### 8.1 MX Easy luchthoeveelheid instellen



De MX Easy wordt af fabriek geleverd op de maximale luchtlijn. Indien een lagere luchtlijn gewenst is dient de draaischakelaar op de aanstuurprint te worden ingesteld op de gewenste

luchtlijn. De aanstuurprint is bevestigd onder de kap in de electradoos.

De MX Easy kan alleen op de vaste luchtlijnen worden ingesteld die zijn weergegeven in de grafiek van de technische gegevens. De stand van de schakelaar komt overeen met het getal dat voor de luchtlijn in de grafiek staat.

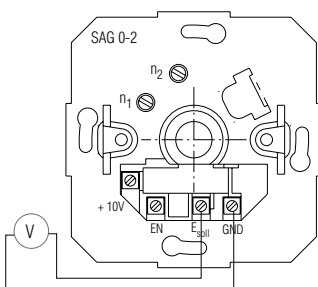
### 8.2 MX Easy 0-10V luchthoeveelheid instellen



De MX Easy 0-10V wordt aangestuurd door het variëren van de spanning, met behulp van een regelaar, op de 0-10V sturingang. Doormiddel van potmeters op de regelaar kan de

maximale ( $n_2 / p_2$ ) en minimale ( $n_1 / p_1$ ) luchthoeveelheid worden ingesteld.

De MX Easy 0-10V kan naast de luchtlijnen weergegeven in de grafiek van de technische gegevens ook op elke willekeurige stand er tussen worden ingesteld.



De aanstuurspanning op de 0-10V sturingang of op de regelaar komt over met het getal dat voor de luchtlijn in de grafiek staat.

Indien de gemeten waarde geen geheel

getal is kan de luchtlijn respectievelijk worden verschoven naar de juiste locatie in de grafiek. Bijvoorbeeld als de gemeten aanstuurspanning 5,5V is kan een gebogen lijn getekend worden in het midden tussen lijn 5 en 6.



**De unit heeft een minimale aanstuurspanning van 1,5V nodig om de motor te kunnen laten draaien.**

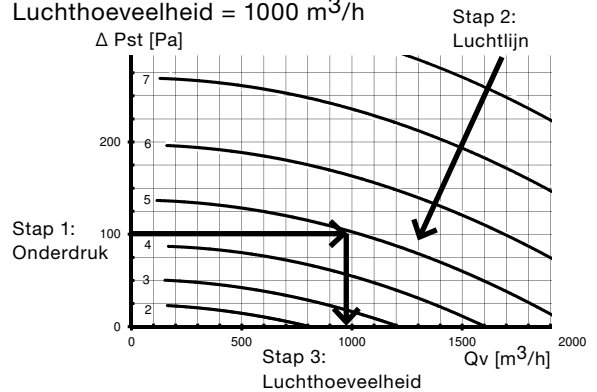
### 8.3 Luchthoeveelheid aflezen in de technische gegevens

#### Voorbeeld MX Easy 210

Onderdruk = 105Pa

Draaischakelaar stand = (luchtlijn) 5

Luchthoeveelheid = 1000 m<sup>3</sup>/h

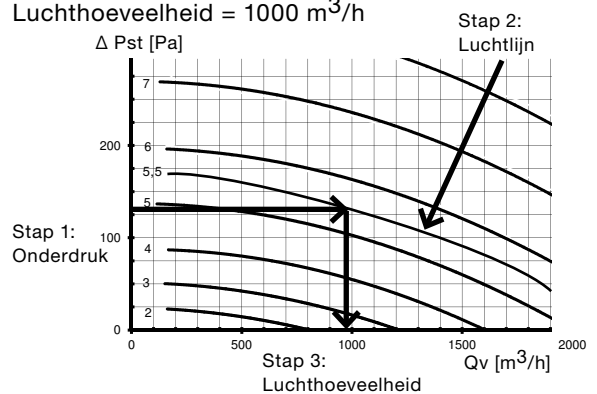


#### Voorbeeld MX Easy 210 0-10V

Onderdruk = 130Pa

Aanstuurspanning = (luchtlijn) 5,5V

Luchthoeveelheid = 1000 m<sup>3</sup>/h



Om de luchthoeveelheid af te kunnen lezen in de grafiek van de technische gegevens moet je twee gegevens achterhalen:

1. De huidige onderdruk;

Deze kun je meten in de dakopstand door de meetslang voorzichtig in het kanalsysteem te hangen.

2. De huidige luchtlijn;

- Bij de MX Easy kun je deze aflezen van de draaischakelaar;

- Bij de MX Easy 0-10V kun je deze achterhalen door de aanstuurspanning te meten.

Onder het snijpunt van de achterhaalde gegevens kun je de luchthoeveelheid aflezen.

#### Mogelijke oorzaken van een hogere gemeten luchthoeveelheid dan verwacht:


- Lagere kanaalweerstand dan aangenomen;
- Ventielen of roosters niet gemonteerd of ingeregeld (te ver open);
- Lekkage in het kanalsysteem;

#### Mogelijke oorzaken van een lagere gemeten luchthoeveelheid dan verwacht zijn:

- Hogere kanaalweerstand dan aangenomen;
- Ventielen of rooster niet ingeregeld (te ver dicht);


- Verstopping in het kanalsysteem. Vergelijk de luchthoeveelheid met de totale gemeten luchthoeveelheid door de ventielen.

## 9 Onderhoud

 **Als de onderhoudswerkzaamheden niet (periodiek) uitgevoerd worden, zal het systeem uiteindelijk niet meer optimaal functioneren.**

Achterin deze handleiding bevindt zich een onderhoudslog waarop alle gepleegde onderhoudsacties kunnen worden bijgehouden.

In de, met de servicedelen meegeleverde, vervangingsinstructies is terug te vinden hoe een onderdeel vervangen moet worden.

 **Neem steeds de veiligheidsvoorschriften in dit document in acht. Indien de veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen, opmerkingen en instructies niet worden opgevolgd kan dit leiden tot persoonlijk letsel of schade aan de unit.**

 **We raden het aan om een gespecialiseerd schoonmaakbedrijf in te huren voor het schoonmaken van het volledige ventilatiesysteem.**

Lees voor het onderhouden van de aangesloten apparaten en bedieningen de instructies in de bijbehorende handleiding.  
Zehnder kan een handleiding kopie leveren van een Zehnder apparaat of bediening.








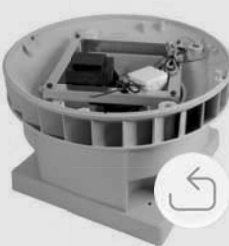





## 9.1 Motor-lagers

De levensduur van motor- lagers is sterk afhankelijk van het gebruik, het toerental en de omgevingstemperatuur. De motor-lagers zijn niet verkrijgbaar als los service deel. Zehnder adviseert bij defecte motor-lagers de gehele motor-vleugel te vervangen. De motor-vleugel is verkrijgbaar als los service deel en is voorzien van een vervangingsinstructie.

## 9.2 Inspectie

De unit dient minimaal eens per 2 jaar te worden geïnspecteerd. Dit is afhankelijk van de vervuiling in de lucht. Indien extreme vervuiling optreedt moet de inspectie vaker plaats vinden. Te denken valt bijvoorbeeld aan afzuiging van grote keukens of industriële processen.

Bij inspectie (of onderhoud) gaat u als volgt te werk:

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Schakel de unit met de werkschakelaar uit.</p>	<p>Verwijder de vier schroeven van het deksel. Verwijder daarna het deksel van de unit.</p>	<p>Draai de vier bouten van het binnenwerk los.</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Til het binnenwerk (motor-vleugel en frame) eerst rechtstandig omhoog en leg vervolgens het binnenwerk ondersteboven weer in de behuizing.</p> <p> <b>De vleugel en bekabeling mogen niet beschadigen of vervormen.</b></p>	<p>Controleer de volgende zaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De vleugel;</li> <li>■ De behuizing;</li> <li>■ De lagers.</li> </ul>	<p>Los geconstateerde zaken op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebruik een zachte borstel voor het schoonmaken van de vleugel en behuizing;</li> <li>■ Meer over de lagers is terug te vinden in het hoofdstuk: Motor lagers.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p>8</p> 	<p>9</p> 
<p>Monteer het binnenwerk weer op zijn plaats. Controleer daarna of de vleugel vrij kan draaien.</p>	<p>Controleer de volgende zaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De kabels;</li> <li>■ Luchtkapje in het ventilator deksel.</li> </ul>	<p>Los geconstateerde zaken op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebruik een zachte borstel voor het schoonmaken van de besturing en luchtkapje;</li> <li>■ Verwijder kabels van scherpe randen en de motorvleugel.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p>8</p> 	<p>9</p> 
<p>Monteer de deksel van de unit.</p>	<p>Schakel de unit met werkschakelaar in en controleer de goede werking.</p>	<p>Controleer of de ventilator goed op de eventueel aangesloten regelaar(s) reageert.</p>

## 10 Storingen

**⚠️ Zorg ervoor dat tijdens het uitvoeren van werkzaamheden aan de unit de spanning is verwijderd en niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.**

### 10.1 Algemene storingen

		Probleem:	Ventilator trilt
Vraag		Antwoord	Actie
	Is de motorvleugel vuil?	Ja	Maak de motorvleugel schoon.
		Nee	Vervang de motorvleugel.
		Probleem:	Ventilator maakt te veel geluid
Vraag		Antwoord	Actie
1	Is het een fluitend geluid?	Ja	Zoek de luchtspleet en sluit deze af.
		Nee	Ga naar de volgende vraag.
2	Draait de motorvleugel vrij rond?	Ja	Vervang de geluidsdemper.
		Nee	Vervang de motorvleugel.

### 10.2 MX Easy Storingen

		Probleem:	Ventilator draait niet
Vraag		Antwoord	Actie
1	Staan alle werkschakelaars ingeschakeld?	Ja	Ga naar de volgende vraag.
		Nee	Schakel de werkschakelaar in.
2	Draait de motorvleugel vrij rond?	Ja	Ga naar de volgende vraag.
		Nee	Verwijder de blokkade van de motorvleugel.
3	Staat de draaischakelaar, op de print in de elektradoos, tussen 2 standen in?	Ja	Zet de draaischakelaar op de juiste stand.
		Nee	Ga naar de volgende vraag.
4	Staat de juiste voltage op de print in de elektradoos?	Ja	Vervang de motorvleugel.
		Nee	Vervang de print.
		Probleem:	Ventilator draait niet op de juiste snelheid
Vraag		Antwoord	Actie
	Staat de draaischakelaar, op de print in de elektradoos, op de juiste stand? (meet eventueel de spanning op de ventilator)	Ja	Vervang de print.
		Nee	Zet de draaischakelaar op de juiste stand.

### 10.3 MX Easy 0-10V Storingen

		Probleem:	Ventilator draait niet
Vraag		Antwoord	Actie
1	Staat de schakelaar of regelaar en de werkschakelaar ingeschakeld?	Ja	Ga naar de volgende vraag.
		Nee	Schakel de uitgeschakelde schakelaar, regelaar en werkschakelaar in.
2	Stuurt de schakelaar of regelaar de ventilator voor minimaal 15% aan?	Ja	Ga naar de volgende vraag.
		Nee	Zorg er voor dat de schakelaar of regelaar de ventilator naar een hogere stand schakelt.
3	Draait de motorvleugel vrij rond?	Ja	Ga naar de volgende vraag.
		Nee	Verwijder de blokkade van de motorvleugel.
4	Staat de juiste voltage op de print in de elektradoos?	Ja	Vervang de motorvleugel.
		Nee	Vervang de print.
		Probleem:	Ventilator draait op een constant snelheid
Vraag		Antwoord	Actie
1	Is de zekering van de aangesloten regelaar defect? (indien aanwezig)	Ja	Vervang de defecte zekering.
		Nee	Ga naar de volgende vraag.
2	Staat de juiste voltage op de print in de elektradoos?	Ja	Vervang de regelaar.
		Nee	Vervang de print.

# I Installatie-/Meetrapport

	Type ventilator:						
	Groep:	adres:			setpoint:		
	Druk ingesteld op... Pa:						
	Max. toerental (sturen) ingesteld op:						
	Stramien:						
	Ruimte:	Keuken	Keuken	Badkamer	Toilet		
	Type ventiel of wasemkap:						
	ETAGE	Vereist luchtdebiet hoog: in l/s of m <sup>3</sup> /h* Type ventiel					
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							
Luchthoeveelheid in l/s of m <sup>3</sup> /h*							
Instelling van het ventiel of wasemkap							



## Avant-propos



**Lisez attentivement le manuel avant utilisation.**

Il contient toutes les informations nécessaires pour une installation, commande et maintenance sûres et optimales du MX Easy (dénommé ci-après « l'unité »). L'unité est soumise à une amélioration et un développement continus. Il est donc possible que l'unité dévie légèrement des descriptions.

**Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ce manuel :**



**Point d'attention.**



**Risque de :**

- dommages à l'unité ;
- fonctionnement non optimal de l'unité en cas de négligence lors de l'exécution des instructions.



**Risque de blessures corporelles de l'utilisateur.**



**Questions**

Si vous avez des questions ou si vous souhaitez commander un nouveau document, contactez le fournisseur. Les coordonnées du fabricant sont indiquées au dos du présent document.

Si vous n'avez aucune question spécifique mais que vous souhaitez néanmoins accroître vos connaissances sur les systèmes de ventilation, inscrivez-vous à l'une des formations de ventilation auprès du fabricant.

## Utilisation de l'appareil

L'utilisation de l'unité est autorisée uniquement lorsque celle-ci a été correctement installée conformément aux instructions et aux directives contenues dans le manuel de l'installateur de l'unité. L'unité peut être utilisée par :

- des enfants à partir de 8 ans ;
- des personnes à capacités physiques limitées ;
- des personnes à capacités sensorielles limitées ;
- des personnes à capacités mentales réduites ;
- des personnes manquant d'expérience et de connaissances, à condition que celles-ci soient sous surveillance ou qu'elles aient reçu des instructions de manière sûre quant à l'utilisation de la commande et qu'elles comprennent les dangers potentiels.

Il est interdit aux enfants de jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance à assurer par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

## En quoi consiste le fait de ventiler ?

Saviez-vous que nous passons en moyenne 70 % de notre temps entre quatre murs ? Cela peut paraître beaucoup, mais faites le compte vous-même. Dans la journée, nous travaillons à l'intérieur, le soir nous vivons également à l'intérieur, et pour finir, nous dormons entre quatre murs. Nous passons donc la plus grande partie de notre vie à l'intérieur. Il n'y a en soi rien de mal à cela, du moment que l'endroit soit bien ventilé. En respirant, nous libérons du CO<sub>2</sub> dans l'habitation. En outre, l'humidité (due à la transpiration, la cuisine et les douches) dans l'habitation n'est pas seulement gênante en raison de la condensation, de l'apparition de moisissures et de substances et odeurs désagréables. Une faible qualité d'air (une concentration élevée de CO<sub>2</sub>) augmente considérablement les risques de troubles de la santé. Pour avoir un air sain dans votre habitation, il est donc important de ventiler. Ouvrir une fenêtre pendant un moment n'a qu'un effet de courte durée. Lorsque vous refermez la fenêtre, l'air frais provenant de l'extérieur a déjà disparu. Il est donc important de ventiler 24 heures / 24.

## Tous droits réservés.

Le présent document a été rédigé avec le plus grand soin. L'éditeur ne peut néanmoins pas être tenu responsable de dommages découlant d'informations manquantes ou erronées dans le présent document. En cas de différend, le texte néerlandais prévaut.





# Table des matières

<b>Avant-propos</b> .....	<b>23</b>
<b>1 Introduction et sécurité</b> .....	<b>26</b>
<b>2 Actionnement</b> .....	<b>27</b>
2.1 MX Easy .....	27
2.2 MX Easy 0-10V .....	27
2.3 Moyens d'actionnement disponibles MX Easy 0-10V.....	27
<b>3 Marquage CE et garantie</b> .....	<b>28</b>
<b>4 Transport et déballage</b> .....	<b>29</b>
<b>5 Conditions d'installation</b> .....	<b>29</b>
<b>6 Installation</b> .....	<b>30</b>
<b>7 Spécifications techniques</b> .....	<b>31</b>
7.1 Composition de l'unité.....	35
7.2 Croquis coté.....	36
7.3 Schéma électrique.....	36
7.3.1 Interrupteur de service.....	36
7.3.2 Répartition des phases du modèle D .....	37
7.3.3 SAG 0-2 / SAG 0-5 / SAG 0-M sur le MX Easy 0-10V .....	37
7.3.4 DNG 31 sur le MX Easy 0-10V .....	37
<b>8 Mise en service</b> .....	<b>38</b>
8.1 Réglage du débit d'air du MX Easy.....	38
8.2 Réglage du débit d'air du MX Easy 0-10V .....	38
8.3 Lecture du débit d'air dans les spécifications techniques .....	38
<b>9. Maintenance</b> .....	<b>39</b>
9.1 Roulements du moteur .....	39
9.2 Inspection.....	39
<b>10 Défauts</b> .....	<b>41</b>
10.1 Défauts généraux .....	41
10.2 Défauts du MX Easy .....	41
10.3 Défauts du MX Easy 0-10V .....	41
<b>I Rapport d'installation et de mesures</b> .....	<b>42</b>
<b>II Journal de maintenance</b> .....	<b>43</b>


# 1 Introduction et sécurité

L'unité est un système d'extraction mécanique conçu pour des systèmes de ventilation à faible consommation d'énergie dans les constructions non résidentielles et les habitations. L'unité est conçue pour l'extraction de l'air (vicié) qui est évacué en diagonale. L'unité est disponible en 2 modèles : 230 V et 400 V/biphasé. Le modèle 400 V est reconnaissable à la lettre D qui est ajoutée au nom du modèle. (MX Easy110D). L'unité peut en outre être modifiée en une version réglable (dénommée ci-après « MX Easy 0-10V »). L'unité est conçue pour un service continu et ne doit pas être mise en marche et éteinte plus d'une fois en l'espace de cinq minutes.

## Consignes de sécurité

Observez toujours les consignes de sécurité contenues dans le présent document. Le non-respect des consignes de sécurité, des mises en garde, des observations et des instructions peut provoquer des blessures corporelles ou des dommages à l'unité.

- Nous conseillons de passer un contrat de maintenance de sorte que l'unité soit contrôlée régulièrement.  
Vous pouvez obtenir des adresses d'installateurs agréés dans votre région par l'intermédiaire de votre fournisseur.
- Seul un installateur agréé est autorisé à installer, raccorder, mettre en service et effectuer la maintenance de l'unité, sauf autre indication contenue dans le présent document.
- L'installation de l'unité doit être effectuée conformément aux consignes générales de construction, de sécurité et d'installation en vigueur des autorités municipales, de la compagnie d'électricité, du service des eaux et d'autres instances.
- Lors de l'exécution de travaux sur l'unité, assurez-vous que celle-ci est hors tension et ne peut pas être mise en marche par inadvertance.

 **L'interrupteur de service peut être verrouillé à l'aide d'un cadenas.**

- Le capot de protection de l'interrupteur de service ne peut être retiré que lorsque l'interrupteur de service est sur arrêt.
- Conservez le présent manuel à proximité de l'unité pendant toute sa durée de vie.
- Toute modification de l'unité ou des spécifications indiquées dans le présent document est interdite.
- L'unité ne peut être ouverte sans utiliser d'outils.
- Il doit être impossible que la main entre en contact avec le ventilateur. Le montage de l'unité doit être effectué de telle sorte que le risque que des personnes puissent toucher le ventilateur soit écarté.
- Assurez-vous que l'unité (les pièces) non (encore) fixée(s) et les outils ne peuvent pas tomber ou s'envoler du toit ou provoquer des dommages ou des blessures corporelles d'une autre façon.
- Assurez-vous que personne ne touche les pièces tournantes ou sous tension d'une unité entièrement ou partiellement démontée.
- Ne laissez pas une unité (partiellement) démontée qui est branchée sur le secteur sans surveillance.
- Assurez-vous que les pièces sous tension ne prennent pas l'eau.


## 2 Actionnement

### 2.1 MX Easy

L'unité est réglée par l'installateur sur une position de ventilation fixe. Cette position de ventilation ne peut pas être influencée. Il est possible qu'un interrupteur de service soit présent afin de mettre à l'arrêt l'unité à distance.





### 2.2 MX Easy 0-10V

L'unité est actionnée manuellement à l'aide d'un interrupteur ou automatiquement à l'aide d'un régulateur. Un ou plusieurs interrupteurs peuvent être montés dans le bâtiment.

 **En cas de présence de plusieurs interrupteurs dans l'habitation, l'unité cherche toujours à atteindre la position de ventilation la plus haute.**

Pour de plus amples informations concernant l'utilisation des interrupteurs présents, consultez le manuel des interrupteurs.

### 2.3 Moyens d'actionnement disponibles MX Easy 0-10V

Illustration	Dénomination	Fonctions
	SAG 0-M	Interrupteur pour le réglage en continu du débit d'air de deux unités maximum.
	SAG 0-5	Interrupteur pour le réglage du débit d'air dans cinq positions de deux unités maximum.
	SAG 0-2	Interrupteur pour le réglage du débit d'air dans deux positions de deux unités maximum.  Le réglage sur deux débits d'air différents avec le SAG 0-2 est comparable au réglage des ventilateurs conventionnels à deux régimes.
	DNG 31	Régulateur jour/nuit pour le réglage automatique simultané d'un maximum de 31 unités sur deux positions, jour/nuit, soit haute/basse.

 **Un MX Easy 0-10V peut être actionné à l'aide de n'importe quel signal 0-10 V.**

### 3 Marquage CE et garantie

#### Conditions de garantie

Le fabricant accorde une garantie applicable à l'unité pour une période allant de 24 mois après l'installation jusqu'à un maximum de 30 mois après la date de fabrication. Les réclamations ne peuvent être formulées que pour les vices de matériel et/ou de construction qui sont apparus pendant la période de garantie. Dans le cas d'une réclamation, il est interdit de démonter l'unité sans l'autorisation par écrit du fabricant. La garantie sur les pièces de rechange est applicable uniquement si les pièces ont été fournies par le fabricant et installées par un installateur agréé.

La garantie est annulée si :

- la période de garantie a expiré ;
- des pièces qui n'ont pas été livrées par le fabricant ont été utilisées ;
- des réparations ou modifications ont été réalisées par des personnes non autorisées ;
- l'installation n'a pas été effectuée suivant les instructions en vigueur ;
- les défauts sont dus à un mauvais raccordement, à une utilisation incompétente ou à l'encrassement du système.

Les frais de montage et de démontage sur place sont exclus des conditions de garantie. Ceci est également valable pour une usure normale. Zehnder se réserve le droit de modifier la construction et/ou la configuration de ses produits à tout moment sans l'obligation d'adapter des produits déjà fournis.

#### Marquage CE

Zehnder Group Nederland B.V.  
Lingenstraat 2 • 8028 PM Zwolle-NL  
T +31 (0)38 4296911 • F + 31 (0)38 4225694  
Registre du commerce Zwolle 05022293

#### Responsabilité

L'unité est conçue et fabriquée pour l'extraction de l'air (vicié) qui est évacué en diagonale. Tout autre usage est considéré comme usage impropre et peut provoquer des dommages à l'unité ou des blessures corporelles pour lesquels le fabricant ne pourra être tenu responsable. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par :

- le non-respect des consignes de sécurité, d'actionnement et de maintenance contenues dans le présent document ;
- l'utilisation de pièces non fournies ou non prescrites par le fabricant.  
L'installateur est entièrement responsable de l'utilisation de telles pièces ;
- une usure normale.

#### Fin de la durée de vie

Consultez votre fournisseur quant aux possibilités relatives à l'unité une fois qu'elle a atteint la fin de sa durée de vie. Si l'unité ne peut être reprise, ne la déposez pas aux ordures avec les déchets ménagers, mais renseignez-vous auprès des autorités municipales sur les possibilités de recyclage des composants ou de traitement écologique des matériaux.

#### Déclaration de conformité CE

Description de l'appareil :	MX Easy (modèles : 110, 210, 310, 320)
Conforme aux directives :	Directive machine (2006/42/CEE) Directive basse tension (2006/95/CEE) Directive compatibilité électromagnétique (2004/108/CEE)

Zwolle, le vendredi 18 septembre 2015  
Zehnder Group Nederland B.V.



A.C. Veldhuijzen,  
Responsable R&D  
Centre de compétences ComfoSystems

## 4 Transport et déballage



Prenez les précautions nécessaires lors du transport et du déballage de l'unité, et assurez-vous que l'emballage est jeté sans contaminer l'environnement.

Soulevez l'unité de préférence par les creux situés sur le côté de l'enveloppe ou par le socle. L'unité doit être transportée et entreposée à l'horizontale.

### Contrôle de réception

Contactez immédiatement le fournisseur en cas de dommages ou pièces manquantes à la livraison. La livraison comprend :

- l'unité ; vérifiez la plaque signalétique pour vous assurer qu'il s'agit du bon type ;
- de la documentation.

L'unité est disponible dans les modèles suivants :

MX Easy 110	MX Easy 310
MX Easy 210	MX Easy 320

### Signification des ajouts sur la plaque signalétique





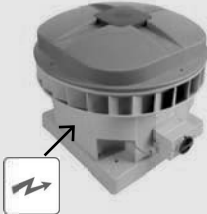
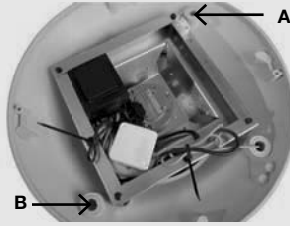



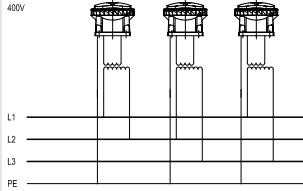

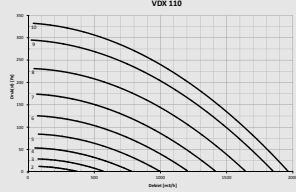
Ajout	Explication
MX Easy	Nom de la série du produit
110...320	Nom de type de produit
D	Modèle 400 V
WS	Interrupteur de service

## 5 Conditions d'installation

Pour pouvoir déterminer si l'installation de l'unité est possible dans une certaine pièce, il faut tenir compte des aspects suivants :

- Il est important que la construction du toit ou la fondation sur laquelle l'unité est placée présente une rigidité suffisante. Si la construction du toit n'est pas assez rigide, des vibrations indésirables peuvent se produire lors de l'utilisation de l'unité.
- Assurez-vous que la fondation et le sol pour la fixation des boulons sont assez solides pour maintenir l'unité même lors des intempéries.
- Le montage de l'unité doit être effectué à l'horizontale, de sorte à prévenir l'infiltration de la pluie et du vent. L'angle d'inclinaison maximal admissible du montage est de 5° par rapport à l'horizontale.
- Assurez-vous que les quatre coins de la surface où l'unité sera montée soient plans.
- La température admise de l'air à évacuer est de -25 °C à +60 °C.
- L'unité sans ajout D convient uniquement à une alimentation de 230 V 50/60 Hz.
- L'unité avec ajout D convient uniquement à une alimentation de 400 V biphasée 50/60 Hz.
- L'unité sans ajout D doit être protégée par fusible à 16 A maximum.
- L'unité est conçue pour ne pas être mise en marche et éteinte plus d'une fois en l'espace de cinq minutes.

## 6 Installation

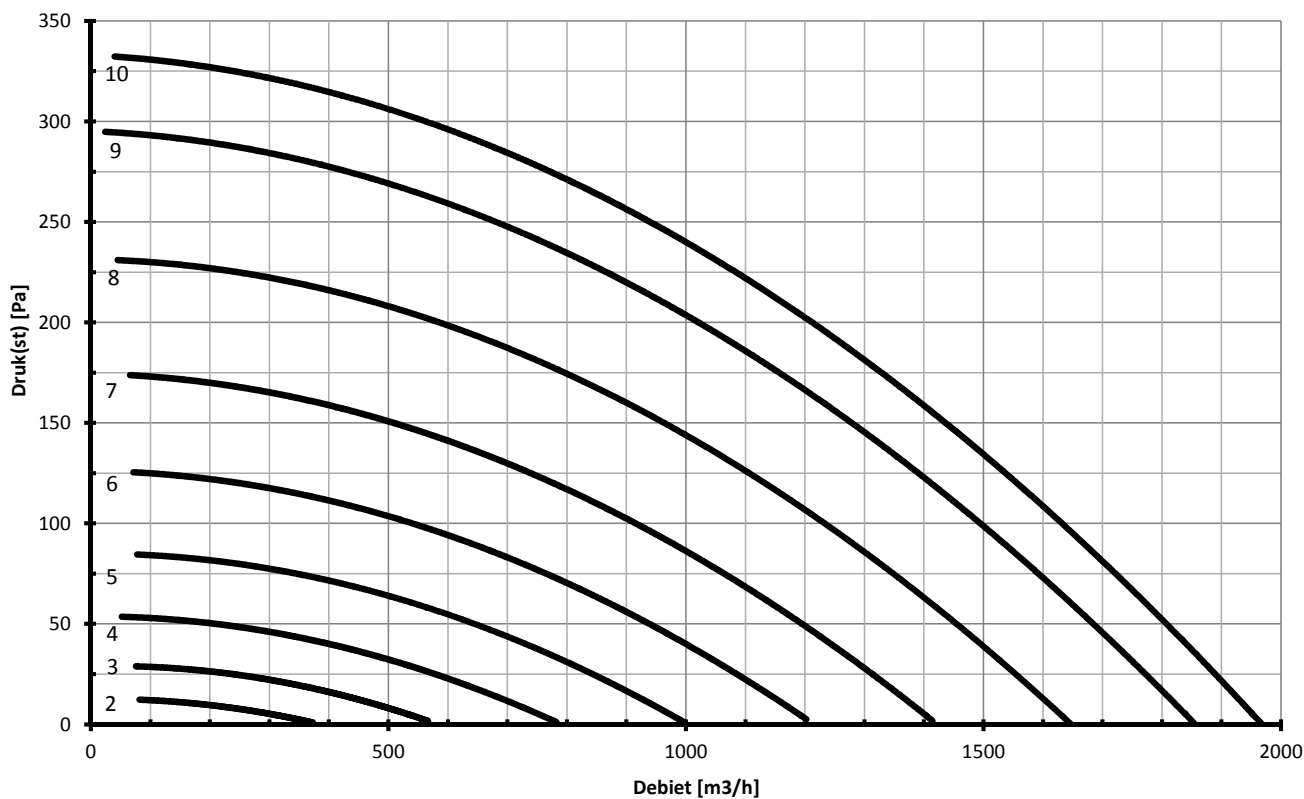
<p>1</p> 	<p>2</p> <p>Exemple de gaine</p> 	<p>3</p> <p>Exemple de silencieux</p> 
<p><b>Dans le cas du modèle MX Easy 0-10V :</b> Commandez le circuit imprimé de commande 0-10V du kit de réparation. Remplacez le circuit imprimé de commande conformément aux consignes fournies à cet effet.</p>	<p>Montez les gaines, bouches et/ou grilles nécessaires.</p>	<p>Montez les silencieux nécessaires.</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Montez l'unité à l'horizontale sur une surface plane à l'aide des boulons et rondelles livrés avec l'unité.</p> <p> <b>L'angle d'inclinaison maximal admissible du montage est de 5° par rapport à l'horizontale.</b></p> <p>Si une embase est utilisée, montez les diagonales vers le bas.</p>	<p><b>Recommandation :</b> Montez un paratonnerre à l'aide d'un support de fixation sur la surface de montage de la face latérale de l'enveloppe.</p> <p> <b>La foudre peut endommager la connexion par câble d'unités reliées entre elles, ce qui peut entraîner des défauts. Ce risque est surtout présent en cas de réseaux circulaires en raison des hautes tensions induites entraînées par la foudre.</b></p>	<p><b>Si des câbles proviennent du bâtiment :</b> Faites passer un câble d'alimentation et d'éventuels câbles de commande à partir du socle à travers l'orifice non marqué (B) au coin de l'unité jusqu'en dessous du capot. Faites passer un câble d'alimentation et d'éventuels câbles de commande à partir du socle à travers l'orifice non marqué (B) au coin de l'unité jusqu'en dessous du capot.</p> <p> <b>Fixez le câblage à l'intérieur de l'unité avec une décharge de traction et des serre-câbles.</b></p>
<p>7</p> 	<p>8</p> <p>Exemple de régulateur</p> 	<p>9</p> <p>Exemple de graphique</p> 
<p>Procédez au raccordement électrique de l'unité comme indiqué dans le schéma du chapitre Spécifications techniques.</p>	<p><b>Dans le cas du modèle MX Easy 0-10V :</b> Montez le(s) régulateur(s) souhaité(s) comme indiqué dans son/leur propre(s) manuel(s) et dans le schéma du chapitre Spécifications techniques.</p>	<p><b>Dans le cas du modèle MX Easy :</b> Réglez le débit d'air sur l'interrupteur tournant comme indiqué dans le chapitre Mise en service.</p> <p><b>Dans le cas du modèle MX Easy 0-10V :</b> Réglez le débit d'air sur l'interrupteur SAG comme indiqué dans le chapitre Mise en service.</p>

## 7 Spécifications techniques

### MX Easy 110 (D) (0-10V)

■ MX Easy 110 = 18 kg

■ MX Easy 110D = 21 kg

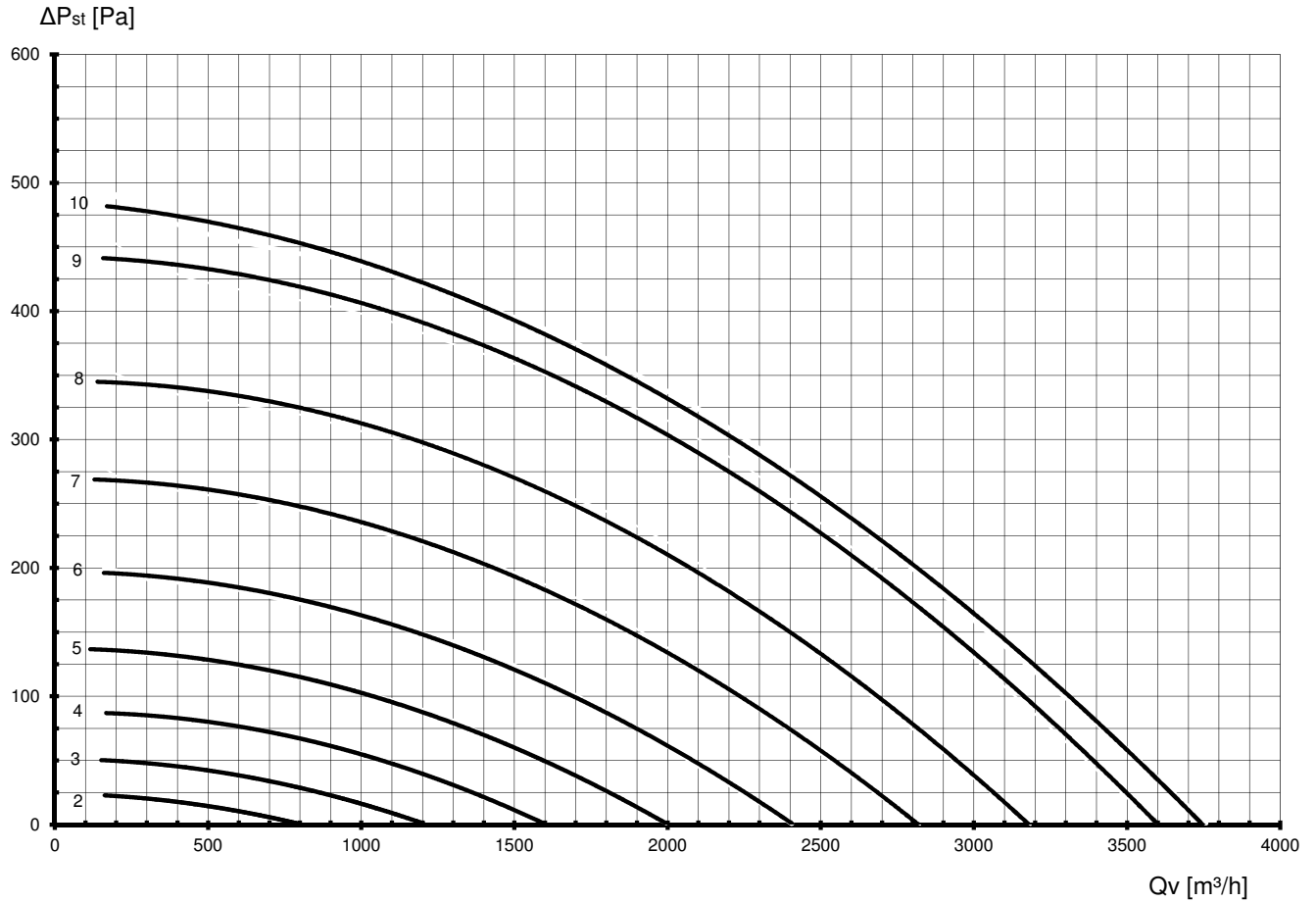


Réglage		Électricité						Informations générales		
		Modèle 230 V			Modèle 400 V (D)			Aspiration (0 m) [dB(A)]	Refolement (4 m) [dB(A)]	Fusible
MX Easy Ligne [V] / Position	n [rév/min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	1775	1,26	165	0,57	0,77	172	0,56	70	51	Courbe C max. 16 A
9	1642	1,03	130	0,55	0,66	145	0,55	68	49	
8	1456	0,76	93	0,53	0,50	107	0,53	66	46	
7	1286	0,57	66	0,50	0,36	75	0,52	63	43	
6	1106	0,39	44	0,49	0,24	49	0,50	59	40	
5	901	0,24	26	0,47	0,17	33	0,48	54	35	
4	715	0,15	16	0,45	0,12	22	0,45	50	30	
3	512	0,08	9	0,44	0,09	13	0,40	45	25	
2	361	0,05	5	0,42	0,07	9	0,34	42	23	

## MX Easy 210 (D) (0-10V)

■ MX Easy 210 = 25 kg

■ MX Easy 210D = 29 kg



Réglage		Électricité						Informations générales		
		Modèle 230 V			Modèle 400 V (D)			Aspiration (0 m) [dB(A)]	Refoulement (4 m) [dB(A)]	Fusible
MX Easy Ligne [V] / Position	n [rév/min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	1637	1,82	418	0,99	1,25	431	0,86	75	60	Courbe C max. 16 A
9	1528	1,50	345	0,99	1,24	430	0,86	73	58	
8	1369	1,10	250	0,98	0,89	309	0,86	70	55	
7	1228	0,81	182	0,97	0,62	215	0,86	68	52	
6	1067	0,57	123	0,94	0,41	141	0,86	64	48	
5	891	0,39	78	0,87	0,27	92	0,84	60	43	
4	689	0,26	42	0,70	0,17	55	0,80	55	37	
3	489	0,20	23	0,48	0,12	35	0,74	49	31	
2	343	0,18	13	0,32	0,08	21	0,64	44	26	



## MX Easy 310 (D) (0-10V)

■ MX Easy 310 = 32 kg

■ MX Easy 310D = 35 kg

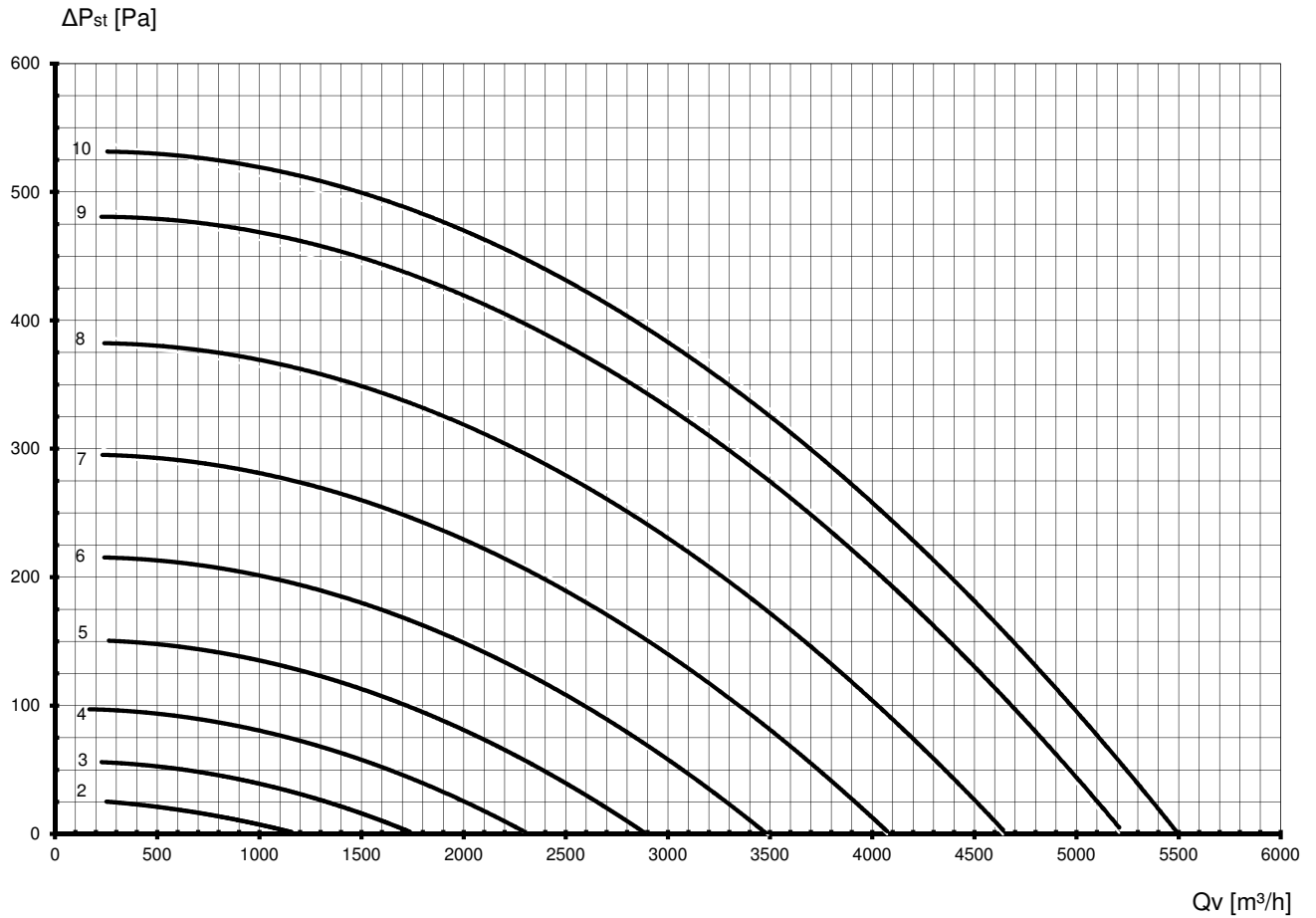


Réglage		Électricité						Informations générales		
		Modèle 230 V			Modèle 400 V (D)			Aspiration (0 m) [dB(A)]	Refoulement (4 m) [dB(A)]	Fusible
MX Easy Ligne [V] / Position	n [rév/min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	931	1,30	297	0,99	0,95	327	0,86	68	52	Courbe C max. 16 A
9	941	1,05	238	0,98	0,81	278	0,86	66	49	
8	851	0,78	176	0,97	0,58	198	0,86	64	46	
7	755	0,57	126	0,95	0,41	138	0,85	61	42	
6	653	0,41	85	0,89	0,28	93	0,82	58	38	
5	548	0,30	55	0,79	0,20	62	0,78	54	34	
4	437	0,23	31	0,62	0,11	26	0,62	50	29	
3	349	0,19	20	0,43	0,14	39	0,72	45	25	
2	472	0,18	12	0,28	0,09	17	0,51	43	23	

## MX Easy 320 (D) (0-10V)

■ MX Easy 320 = 38 kg

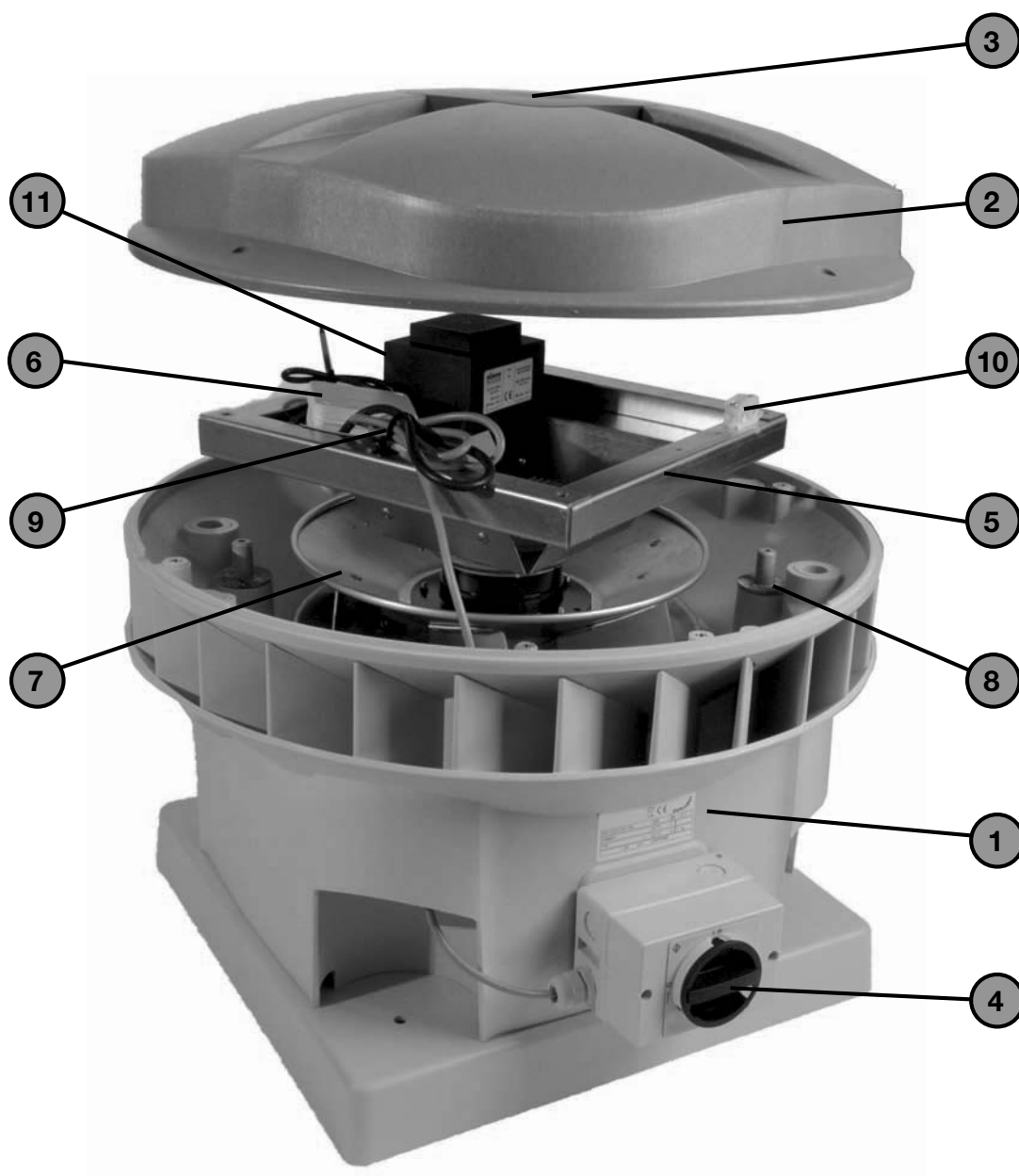
■ MX Easy 320D = 44 kg



Réglage		Électricité						Informations générales		
		Modèle 230 V			Modèle 400 V (D)			Aspiration (0 m) [dB(A)]	Refoulement (4 m) [dB(A)]	Fusible
MX Easy Ligne [V] / Position	n [rév/min]	I [A]	P [W]	cos φ -	I [A]	P [W]	cos φ -			
10	1410	3,14	708	0,98	2,09	718	0,86	85	65	Courbe C max. 16 A
9	1339	2,70	610	0,97	1,83	623	0,85	83	63	
8	1223	2,10	469	0,96	1,32	448	0,85	81	61	
7	1084	1,51	333	0,95	0,90	305	0,96	78	58	
6	941	1,04	226	0,93	0,61	205	0,94	73	53	
5	797	0,68	146	0,92	0,40	133	0,84	68	48	
4	626	0,40	80	0,87	0,26	86	0,81	61	41	
3	453	0,22	40	0,77	0,18	53	0,75	53	33	
2	297	0,15	20	0,58	0,13	33	0,64	45	25	

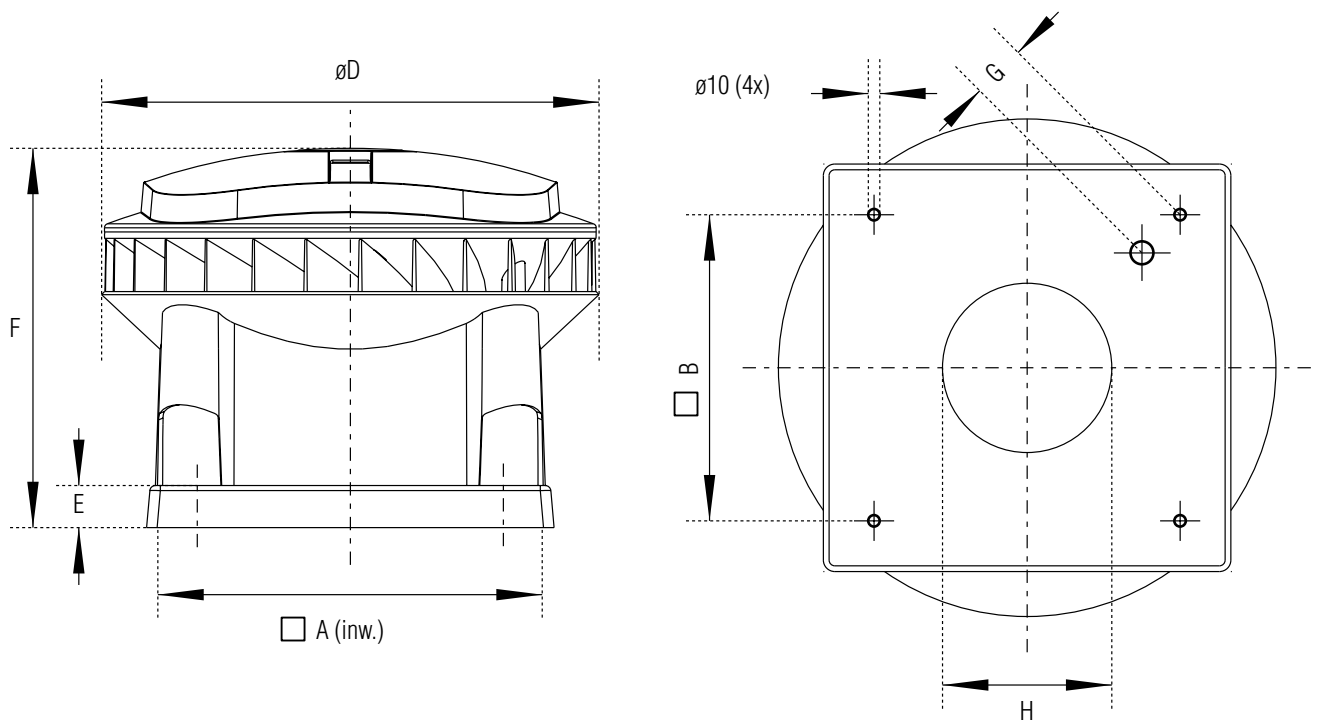
## 7.1 Composition de l'unité

Numéro	Pièce	Disponible comme pièce de rechange	
		avec instructions	sans instructions
1	Enveloppe	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Couvercle de ventilateur		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Bouchon d'air		
4	Interrupteur de service		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Cadre de moteur		
6	Circuit imprimé de commande dans boîtier électrique ■ Modèle MX Easy ■ Modèle MX Easy 0-10V	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
7	Moteur - ailette	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Caoutchouc de contact		
9	Serre-câbles		
10	Décharge de traction		
11	Alimentation de transformateur <sup>1</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	



<sup>1</sup> Uniquement disponible pour les modèles sélectionnés 400 V (D).

## 7.2 Croquis coté



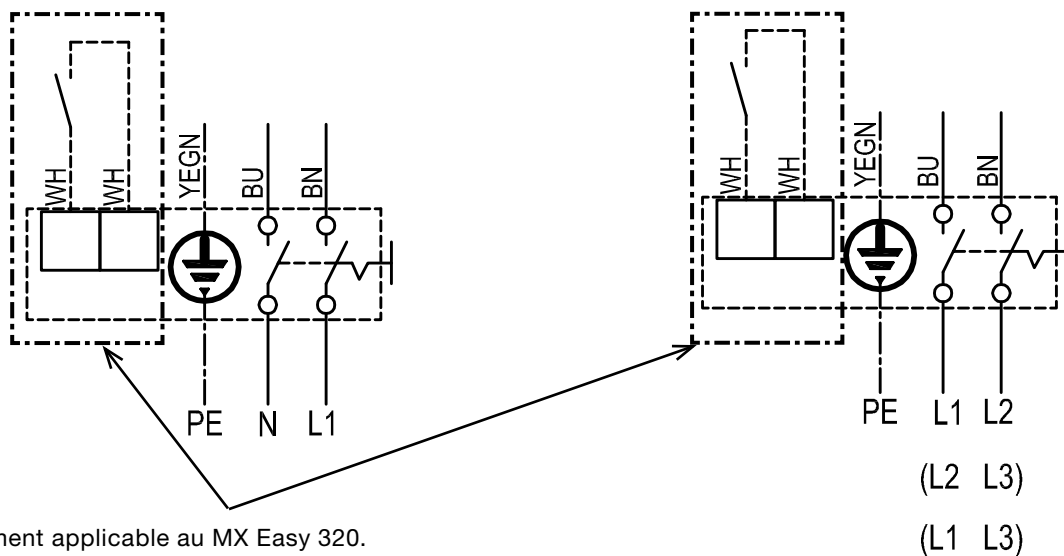
Type de ventilateur	Entraxe des trous de fixation accessoire	A	B	D	E	F	G	H
MX Easy 110	330	440	330	575	60	473	44	196
MX Easy 210	450	558	450	708	60	540	48	241
MX Easy 310/320	535	645	535	863	60	601	64	302

## 7.3 Schéma électrique

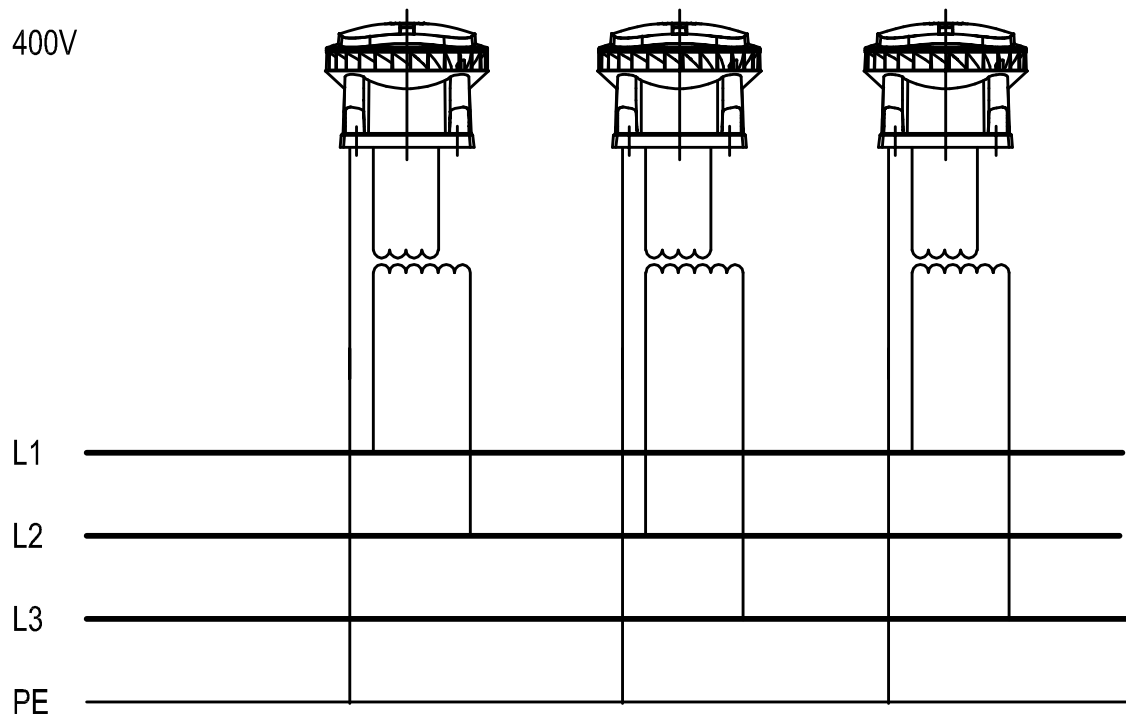
### 7.3.1 Interrupteur de service

Modèle 230 V

Modèle 400 V (D)

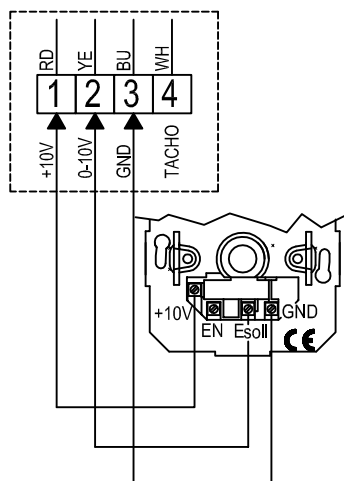


### 7.3.2 Répartition des phases du modèle D



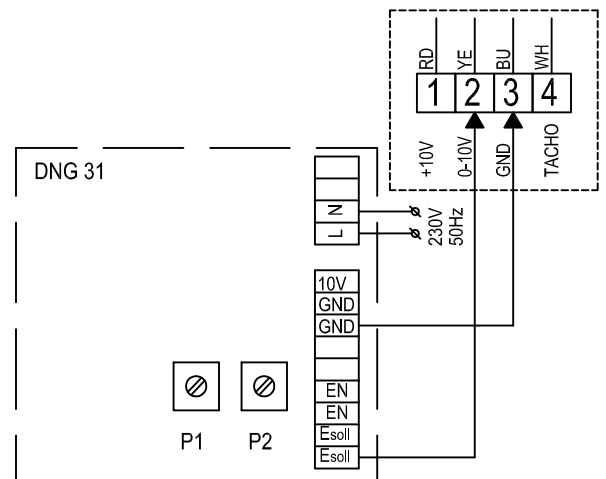
👉 Le MX Easy de type D est connecté à un réseau triphasé (400 V).  
Connectez l'unité à 2 des 3 phases et en cas de plusieurs MX Easy, effectuez les connexions en les répartissant de façon égale sur les phases. Le MX Easy de type D doit être protégé par fusible à 16 A max.

### 7.3.3 SAG 0-2 / SAG 0-5 / SAG 0-M sur le MX Easy 0-10V



- n1 = potentiomètre de réglage débit d'air minimal.
- n2 = potentiomètre de réglage débit d'air maximal.

### 7.3.4 DNG 31 sur le MX Easy 0-10V



- P1 = potentiomètre de réglage débit d'air 1.
- P2 = potentiomètre de réglage débit d'air 2.

👉 Le MX Easy 320 n'a pas de connexion TACHO.

⚠ L'unité a besoin d'une tension de commande minimale de 1,5 V pour pouvoir faire fonctionner le moteur.

## 8 Mise en service

### 8.1 Réglage du débit d'air du MX Easy



Le MX Easy est livré avec le réglage d'usine sur la ligne d'air maximale. Si une ligne d'air plus basse est souhaitée, l'interrupteur tournant doit être réglé sur la ligne d'air souhaitée sur le

circuit imprimé de commande. Le circuit imprimé de commande est fixé sous le capot dans le boîtier électrique.

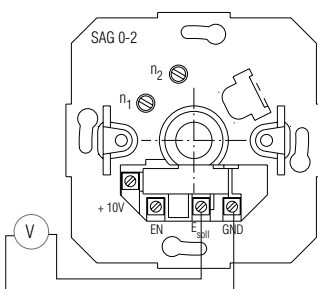
Le MX Easy peut uniquement être réglé sur les lignes d'air fixes qui sont indiquées dans le graphique des spécifications techniques. La position de l'interrupteur correspond au chiffre indiqué pour la ligne d'air dans le graphique.

### 8.2 Réglage du débit d'air du MX Easy 0-10V



Le MX Easy 0-10V est commandé en faisant varier la tension à l'aide d'un régulateur sur l'entrée de commande de 0-10V. Le débit d'air maximal (n2 / p2) et le débit d'air minimal (n1 / p1) peuvent être réglés grâce à des potentiomètres sur le régulateur.

Outre les lignes d'air indiquées dans le graphique des spécifications techniques, le MX Easy 0-10V peut également être réglé sur n'importe quelle position intermédiaire.



La tension de commande sur l'entrée de commande de 0-10V ou sur le régulateur correspond au chiffre indiqué pour la ligne d'air dans le graphique.

Si la valeur mesurée

n'est pas un nombre entier, la ligne d'air peut être décalée respectivement jusqu'à l'endroit adapté dans le graphique. Par exemple, si la tension de commande mesurée est de 5,5 V, une courbe peut être tracée entre les lignes 5 et 6.



**L'unité a besoin d'une tension de commande minimale de 1,5 V pour pouvoir faire fonctionner le moteur.**

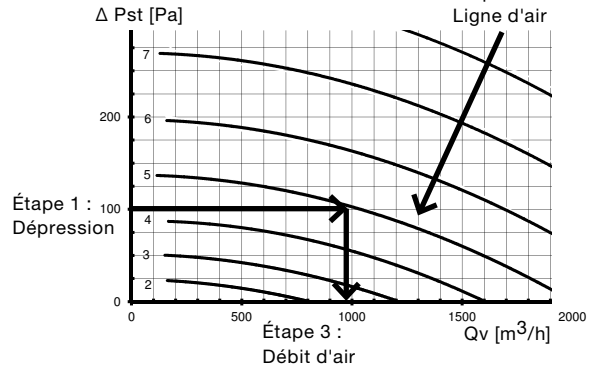
### 8.3 Lecture du débit d'air dans les spécifications techniques

#### Exemple du MX Easy 210

Dépression = 105 Pa

Position de l'interrupteur tournant = (ligne d'air) 5

Débit d'air = 1000 m<sup>3</sup>/h

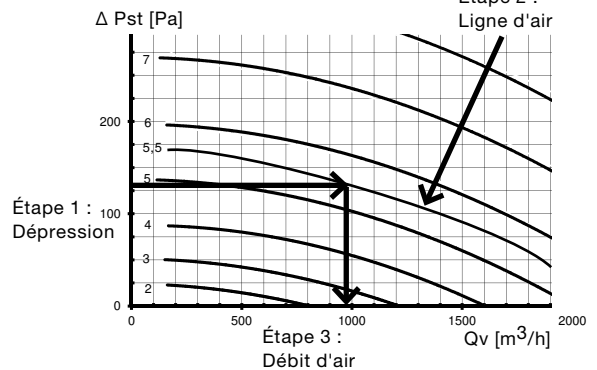


#### Exemple du MX Easy 210 0-10V

Dépression = 130 Pa

Tension de commande = (ligne d'air) 5,5 V

Débit d'air = 1000 m<sup>3</sup>/h



Pour pouvoir lire le débit d'air dans le graphique des spécifications techniques, deux données doivent être déterminées :

1. La dépression actuelle.  
Celle-ci peut être mesurée dans l'embase en laissant pendre avec précaution le tuyau de mesure dans le réseau de gaines.
2. La ligne d'air actuelle.  
- Dans le cas du MX Easy, celle-ci peut être lue à partir de l'interrupteur tournant.  
- Dans le cas du MX Easy 0-10V, celle-ci peut être déterminée en mesurant la tension de commande.

Le débit d'air peut être lu au point d'intersection des données qui ont été déterminées.

#### Les causes possibles d'une mesure de débit d'air supérieure à la valeur prévue :

- Des résistances de gaine plus faibles que celles présumées.
- Des bouches ou grilles non montées ou non réglées (trop ouvertes).
- Une fuite dans le réseau de gaines.

#### Les causes possibles d'une mesure de débit d'air inférieure à la valeur prévue :

- Des résistances de gaine plus élevées que celles présumées.
- Des bouches ou grilles non réglées (trop fermées).
- Une obstruction dans le réseau de gaines.  
Comparez le débit d'air au débit d'air total mesuré à travers les bouches.

## 9. Maintenance



**Si les travaux de maintenance ne sont pas effectués (régulièrement), le système finira par ne plus fonctionner de façon optimale.**

À la fin de ce manuel, vous trouverez un journal de maintenance dans lequel toutes les opérations de maintenance effectuées peuvent être consignées.

Pour le remplacement de pièces, des explications sont fournies dans les consignes de remplacement livrées avec les pièces de rechange.



**Observez toujours les consignes de sécurité contenues dans le présent document. Le non-respect des consignes de sécurité, des mises en garde, des observations et des instructions peut provoquer des blessures corporelles ou des dommages à l'unité.**



**Pour le nettoyage du système de ventilation complet, nous recommandons de faire appel à une entreprise de nettoyage spécialisée.**

Pour la maintenance des appareils connectés et des dispositifs de commande, lisez les consignes présentes dans le manuel correspondant. Zehnder est en mesure de fournir un exemplaire d'un manuel d'un appareil ou d'un dispositif de commande Zehnder.








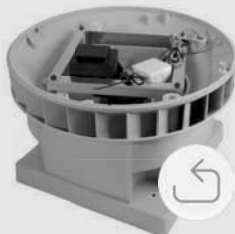





## 9.1 Roulements du moteur

La durée de vie des roulements du moteur dépend fortement de l'utilisation, du régime et de la température ambiante. Les roulements du moteur ne sont pas disponibles comme pièces détachées. En cas de roulements de moteur défectueux, Zehnder conseille de remplacer l'ensemble moteur - ailette dans sa totalité. L'ensemble moteur - ailette est disponible comme pièce détachée et est livré avec des consignes de remplacement.

## 9.2 Inspection

L'unité doit être inspectée au moins une fois tous les deux ans. Ce délai varie en fonction du degré de pollution de l'air. En cas de pollution extrême, l'inspection doit avoir lieu plus souvent. Il peut s'agir par exemple de l'aspiration de grandes cuisines ou de processus industriels.

Pour procéder à une inspection (ou à la maintenance), suivez les instructions ci-dessous :

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Mettez l'unité sur arrêt à l'aide de l'interrupteur de service.</p>	<p>Retirez les quatre vis du couvercle. Retirez ensuite le couvercle de l'unité.</p>	<p>Dévissez les quatre boulons du mécanisme.</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Soulevez le mécanisme (moteur - ailette et cadre) d'abord verticalement et remplacez le mécanisme à l'envers dans l'enveloppe.</p> <p> <b>L'ailette et le câblage ne doivent pas être endommagés ni déformés.</b></p>	<p>Vérifiez les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'ailette</li> <li>■ L'enveloppe</li> <li>■ Les roulements</li> </ul>	<p>Remédiez à d'éventuels défauts constatés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour le nettoyage de l'ailette et de l'enveloppe, utilisez une brosse douce.</li> <li>■ Pour plus d'informations concernant les roulements, consultez le chapitre Roulements du moteur.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p>8</p> 	<p>9</p> 
<p>Remontez le mécanisme en position initiale. Vérifiez ensuite que l'ailette peut tourner librement.</p>	<p>Vérifiez les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les câbles</li> <li>■ Le bouchon d'air du couvercle du ventilateur</li> </ul>	<p>Remédiez à d'éventuels défauts constatés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour le nettoyage du bloc de commande et du bouchon d'air, utilisez une brosse douce.</li> <li>■ Éloignez les câbles de bords coupants et de l'ailette du moteur.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p>8</p> 	<p>9</p> 
<p>Montez le couvercle de l'unité.</p>	<p>Mettez l'unité en marche à l'aide de l'interrupteur de service et vérifiez le bon fonctionnement.</p>	<p>Vérifiez si le ventilateur réagit convenablement au(x) éventuel(s) régulateur(s) connecté(s).</p>



## 10 Défauts

**⚠** Lors de l'exécution de travaux sur l'unité, assurez-vous que celle-ci est hors tension et ne peut pas être mise en marche par inadvertance.

### 10.1 Défauts généraux

		Problème :	Le ventilateur vibre.
Question	Réponse	Action	
L'ailette du moteur est-elle encrassée ?	Oui	Nettoyez l'ailette du moteur.	
	Non	Remplacez l'ailette du moteur.	
		Problème :	Le ventilateur fait trop de bruit.
Question	Réponse	Action	
1 Le bruit est-il un sifflement ?	Oui	Cherchez la prise d'air et bouchez-la.	
	Non	Allez à la question suivante.	
2 L'ailette du moteur tourne-t-elle librement ?	Oui	Remplacez le silencieux.	
	Non	Remplacez l'ailette du moteur.	

### 10.2 Défauts du MX Easy

		Problème :	Le ventilateur ne fonctionne pas.
Question	Réponse	Action	
1 Tous les interrupteurs de service sont-ils sur marche ?	Oui	Allez à la question suivante.	
	Non	Mettez l'interrupteur de service sur marche.	
2 L'ailette du moteur tourne-t-elle librement ?	Oui	Allez à la question suivante.	
	Non	Retirez ce qui bloque l'ailette du moteur.	
3 L'interrupteur tournant situé sur le circuit imprimé dans le boîtier électrique est-il réglé entre deux positions ?	Oui	Réglez l'interrupteur tournant sur la position adéquate.	
	Non	Allez à la question suivante.	
4 Le voltage sur le circuit imprimé dans le boîtier électrique est-il correct ?	Oui	Remplacez l'ailette du moteur.	
	Non	Remplacez le circuit imprimé.	
		Problème :	Le ventilateur ne fonctionne pas au bon régime.
Question	Réponse	Action	
L'interrupteur tournant situé sur le circuit imprimé dans le boîtier électrique est-il réglé sur la position adéquate ? (mesurez éventuellement la tension sur le ventilateur)	Oui	Remplacez le circuit imprimé.	
	Non	Réglez l'interrupteur tournant sur la position adéquate.	

### 10.3 Défauts du MX Easy 0-10V

		Problème :	Le ventilateur ne fonctionne pas.
Question	Réponse	Action	
1 L'interrupteur ou le régulateur et l'interrupteur de service sont-ils activés ?	Oui	Allez à la question suivante.	
	Non	Activez l'interrupteur ou le régulateur et l'interrupteur de service désactivés.	
2 Le ventilateur est-il commandé au moins à 15 % par l'interrupteur ou le régulateur ?	Oui	Allez à la question suivante.	
	Non	Faites en sorte que l'interrupteur ou le régulateur mette le ventilateur sur une position plus haute.	
3 L'ailette du moteur tourne-t-elle librement ?	Oui	Allez à la question suivante.	
	Non	Retirez ce qui bloque l'ailette du moteur.	
4 Le voltage sur le circuit imprimé dans le boîtier électrique est-il correct ?	Oui	Remplacez l'ailette du moteur.	
	Non	Remplacez le circuit imprimé.	
		Problème :	Le ventilateur fonctionne à un régime constant.
Question	Réponse	Action	
1 Le fusible du régulateur connecté est-il défectueux ? (si présent)	Oui	Remplacez le fusible défectueux.	
	Non	Allez à la question suivante.	
2 Le voltage sur le circuit imprimé dans le boîtier électrique est-il correct ?	Oui	Remplacez le régulateur.	
	Non	Remplacez le circuit imprimé.	

# I Rapport d'installation et de mesures

	Type de ventilateur :					
	Groupe :	Adresse :		Valeur de consigne :		
	Pression réglée à... Pa					
	Régime maximal (commande) réglée à :					
	Trame :					
	Pièce :	Cuisine	Cuisine	Salle de bains	Toilettes	
	Type de bouche ou de hotte d'aspiration :					
NIVEAU	Débit d'air requis haut : en l/s ou m <sup>3</sup> /h* Type de bouche					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
	Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*					
	Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration					
Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*						
Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration						
Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*						
Réglage de la bouche ou de la hotte d'aspiration						
Débit d'air en l/s ou m <sup>3</sup> /h*						



