

Zehnder ComfoRoof MX

Technical specification

always the best climate

Breed toepasbare, energiezuinige dakventilator

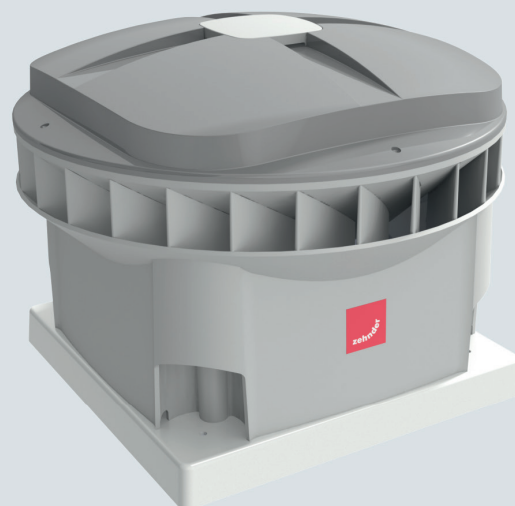
Zehnder ComfoRoof MX biedt een comfortable ventilatie-oplossing voor iedere woon- of werksituatie. Dankzij geavanceerde technieken is deze dakventilator stil, energie-efficiënt én gemakkelijk in te regelen. Zehnder ComfoRoof MX is beschikbaar in drie uitvoeringen: Automatic, Manual en Solo. De Move Up is een los verkrijgbaar motordeel. Ze zijn verkrijgbaar met luchtdebieten tot 5750 m³/h.

Drie uitvoeringen en een los verkrijgbaar motordeel

Regeling	ComfoRoof MX		
	Automatic	Manual	Solo
Drukregeling	X		
0-10V ingang	X	X	
Klok programma	X	X	
Modbus	X	X	
Inregelen lokale webserver	X	X	
Inregelen potmeter			X

ComfoRoof MX Automatic

Zehnder ComfoRoof MX Automatic is de meest uitgebreide variant dakventilator die Zehnder in het portfolio heeft. Zoals de naam al doet vermoeden, maakt het een volledig zelfregulerend ventilatiesysteem mogelijk. Dit dankzij de ingebouwde druktransmitter. Dit is een unieke eigenschap ten opzichte van de andere uitvoeringen.



Kenmerken

- Geschikte oplossing voor iedere industriële, commerciële en residentiële toepassing dankzij het brede assortiment aan uitvoeringen en varianten
- Duurzame keuze dankzij MX Move Up
- Meer woon- en werkcomfort dankzij de uiterst stille, efficiënte motor
- Eenvoudig in te stellen klokprogramma*
- Snel en gemakkelijk in te regelen dankzij de lokale webserver*
- Robuust product met lange levensduur

* afhankelijk van uitvoering

Daarnaast heeft deze dakventilator een breed scala aan functionaliteiten. Ingerегelen is mogelijk op exacte luchthoeveelheid (luchtdebieten tot 5750 m³/h) via de lokale webserver. Hierdoor hoeft de deksel niet van de ventilatie-unit tijdens inbedrijfstelling.

Zehnder ComfoRoof MX Automatic is tevens voorzien van een 0-10V- en Modbus-aansluiting. Dit maakt het mogelijk de ventilatie te regelen via diverse 0-10V sensoren of het gebouwbeheersysteem. Ook is er standaard een storingscontact aanwezig die een seintje doorgeeft wanneer de dakventilator een storing heeft. Zehnder ComfoRoof MX Automatic beschikt over een interne klok met vier standaard tijdsprogramma's en een vrije keuze.

ComfoRoof MX Manual

Zehnder ComfoRoof MX Manual kan, net als Zehnder ComfoRoof MX Automatic, ingeregeld worden op een exacte luchthoeveelheid (luchtdebieten tot 5750 m³/h). Inregelen kan met behulp van een lokale webserver waardoor de deksel niet van de ventilatie-unit af hoeft. De 0-10V- en Modbus-aansluiting maken sturing met behulp van diverse sensoren of het gebouwbeheersysteem mogelijk. Zehnder ComfoRoof MX Manual beschikt daarnaast over een storingscontact en een interne klok met vier standaard tijdsprogramma's en een vrije keuze.

ComfoRoof MX Move Up

Zehnder ComfoRoof MX Move Up is het ventilatordeel van de Solo, Manual of Automatic. Zehnder ComfoRoof MX Move Up is uitermate geschikt voor duurzame vervanging van oudere modellen, omdat de binnenmaat gelijk is gebleven. Zehnder ComfoRoof MX Move Up bestaat uit het frame van de MX, de motor en de besturingsprint. Hierdoor past het ventilatordeel ComfoRoof MX Move Up een op een op haar voorgangers: Zehnder MX en Zehnder VDX. De huidige behuizing en dakopstand kunnen dan tevens blijven staan, wat tijd bespaart tijdens vervanging en inbedrijfstellen. Daarnaast kan de Move Up ook in de toekomst gebruikt worden om de levensduur van een huidige Zehnder ComfoRoof MX op een duurzame wijze te verlengen.

De Move Up komt in de uitvoeringen voor de ComfoRoof MX Solo, Manual en Automatic 230V. Bij het vervangen van een huidige MX 400V (D variant), kan de transformator gemakkelijk overgezet worden naar de nieuwe ComfoRoof MX.

Meer kenmerken

- **Breed assortiment met ComfoRoof MX110/210/310/320, luchtdebieten tot 5750 m³/h**
- **Alle typen zijn beschikbaar met 1 fase 230V of 3 fasen 400V / 50Hz voeding**
- **Hoog rendement gelijkstroommotoren voor een laag energieverbruik**
- **ComfoRoof MX-dakventilatoren zijn zeer stil en zorgen voor een beter woon- en werkcomfort**
- **Verhoogd gemak door inregelen via lokale webserver middels QR-code (MX Manual en MX Automatic)**
- **Duurzame vervanging mogelijk met 'Move Up' variant**
- **Modbus TCP-aansluiting voor GBS (MX Manual en MX Automatic)**
- **Geïntegreerde klok met 4 standaard programma's en vrije keuze (MX Manual en MX Automatic)**
- **0-10V regeling mogelijk (MX Manual en MX Automatic)**
- **Druktransmitter voor zelfregelend ventilatiesysteem (MX Automatic)**
- **Motor buiten de hoofdluchtstroom voor koeling ComfoRoof MX met buitenlucht**

ComfoRoof MX Solo

Zehnder ComfoRoof MX Solo is de meest uitgekede variant van de MX-serie. Het is de opvolger van de Zehnder VDX. Het is een ventilatieoplossing met een eenvoudige inregelbaarheid via een potentiometer.

In tegenstelling tot de varianten ‚Automatic‘ en ‚Manual‘, wordt Zehnder ComfoRoof MX Solo niet ingeregeld op basis van exacte luchthoeveelheid, maar basis van de standen 2 t/m 10, variërend van 20% tot 100%. Deze dakventilator is aan- of uit te schakelen op de voeding.

Regelingen

Inregelen via lokale webserver middels QR-code (MX Manual en Automatic)

Zehnder ComfoRoof MX Manual en ComfoRoof MX Automatic zijn voorzien van een QR-code op de buitenkant van de MX. Door de QR-code te scannen en met een unieke code in te loggen op de lokale webserver, kan Zehnder ComfoRoof MX gemakkelijk en snel ingeregeld worden. Binnen de lokale webserver kunnen de volgende basis-instellingen worden aangepast:

1. Operation mode
2. Schedule mode
3. Set point
4. Fixed fan speed

In Operation mode op de lokale webserver kunnen de volgende basis-instellingen worden aangepast:

1. Pressure control
2. 0-10V
3. 2 step
4. Modus

0-10V regeling (MX Manual en Automatic)

Met de 0-10V-aansturing en/of de sensoraansluiting kan onder andere druk, tijd en temperatuur automatisch worden geregeld. Let op: voor het gebruik van een CO₂ sensor 0-10V is een externe voeding nodig van de ComfoConnect Splitter 5x 0-10V.

Modbus-aansluiting (MX Manual en Automatic)

In toenemende mate worden gebouwen voorzien van complete gebouwbeheersystemen (GBS) waarmee onder andere verwarming, beveiliging, liften, verlichting en ook de ventilatie kan worden bestuurd. Via de Modbus TCP-aansluiting op Zehnder ComfoRoof MX Manual en Automatic is het mogelijk om de MX-ventilatoren aan een gebouwbeheersysteem te koppelen. Hiervoor is een Ethernet RJ45 kabel benodigd. Zie de handleiding voor het aansluitschema.

Klokprogramma (MX Manual en Automatic)

Zehnder ComfoRoof MX Manual en ComfoRoof MX Automatic zijn voorzien van een geïntegreerde

standaard klok met vier standaard programma's en vrije keuze. Beide typen kunnen hierdoor ook gemakkelijk worden voorzien van een tijdsprogramma om efficiënter te ventileren wanneer dat nodig en/of gewenst is.

Constance drukregeling woningbouw (MX Automatic)

Zehnder ComfoRoof MX Automatic dakventilator is ontwikkeld voor mechanische ventilatiesystemen in de gestapelde woningbouw, geschikt voor zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten. Door toepassing van een gelijkstroommotor in combinatie met een druktransmitter met drukopnemer, kan de onderdruk in een collectief ventilatiekanaal constant worden gehouden. Hierdoor wordt eveneens de ingestelde ventilatiecapaciteit per ruimte constant gehouden. Wijzigingen op één of meerdere afzuigpunten hebben geen invloed op de overige afzuigpunten, uiteraard binnen een bepaalde bandbreedte.

Constance drukregeling utiliteit (MX Automatic)

In sommige gevallen wordt volstaan met enkel het mechanisch afvoeren van lucht, zoals in scholen, kleine kantoren of industriële gebouwen. Een vrije indeelbaarheid en een veranderende bezettingsgraad geven aanleiding tot variabele luchthoeveelheden. Ook in de industrie kan het een wens zijn om bij de verschillende productieprocessen de afzuigpunten apart te regelen zonder daarbij andere plaatsen te ontregelen. Het op wens variëren van de capaciteit in de verschillende ruimten kan handmatig gedaan worden door het openen en sluiten van een ventilatieopening of door elektrisch bediende kleppen in het ventilatiesysteem op te nemen. De zelfregelende druktransmitter van Zehnder ComfoRoof MX Automatic past het toerental van de dakventilator zodanig aan dat de lokaal gewenste verandering van capaciteit wordt gerealiseerd. Dit gebeurt zonder dat de overige afzuigpunten worden beïnvloed.

Een zelfregelend ventilatiesysteem is hierdoor een feit en daarmee is onnodig ventileren verleden tijd.

Handmatig instellen (MX Solo)

Met behulp van een potmeter kan Zehnder ComfoRoof MX Solo gemakkelijk ingesteld worden op de gewenste luchthoeveelheid. De potmeter op de MX Solo kan worden ingesteld op stand 2 tot en met stand 10 (20 tot en met 100% luchtcapaciteit).

Eigenschappen

Motor

De speciaal ontwikkelde gelijkstroommotoren zijn uitgevoerd met een Hallsensor die de stroomrichting door de spoel aanstuurt (dit gaat dus niet middels koolborstels). Dit garandeert een onderhoudsvrije werking. Levensduur en onderhoud zijn vergelijkbaar met draaistroommotoren. In vergelijking met de gangbare wissel- en draaistroommotoren, wordt een besparing op energieverbruik gerealiseerd van 40 tot 60% (afhankelijk van het gebruik).

Geluid

Het geluid aan de zuigzijde van de ventilator wordt in aanzienlijke mate beïnvloed door de akoestische eigenschappen van de afgezogen ruimte (geluiddemping door aangesloten kanalen, absorptie van de te ventileren ruimte e.d.), zodat voor het bepalen daarvan een volledige geluidsanalyse vereist is. De geluidsvermogens in de tabel (zie achterin document) worden aangegeven met middenfrequentie 125 t/m 8000 Hz.

Het geluid aan de perszijde in dB(A), zoals dat bij de technische gegevens van alle ventilatoren afzonderlijk is aangegeven, is gemeten aan de pers (=uitblaaszijde) van de ventilator, op vier meter afstand in horizontale richting onder vrije veldcondities, ref. $2 \cdot 10^{-5} \text{N/m}^2$. Naarmate de afstand tot de geluidsbron (= de ventilator) groter wordt, zal het geluid verminderen, met als uitgangspunt dat bij verdubbeling van de afstand het geluid met 6dB(A) afneemt.

Ventilatorvleugel en luchtrichting

De aluminium mixed flow vleugel heeft een diagonaal uitblaaspatroon. In combinatie met de diagonaal geplaatste leidschoepen worden hoge uittredesnelheden bereikt en ombuigingsverliezen vermeden. De vleugel wordt (gemonteerd op de motor) statisch en dynamisch gebalanceerd met elektronische precisie-instrumenten waardoor een trillingvrije loop wordt gewaarborgd. Het diagonale uitblaaspatroon van de vleugel is in de behuizing doorgezet en door middel van de leidschoepen verbeterd.

Hiermee zijn ombuigingsverliezen vermeden. De luchtstroom neemt kort na uittrede vanzelf weer de verticale richting aan. De voordelen van verticaal uitblazen blijven dus van kracht.

Elektrische aansluiting

De voedingskabel kan via een zoekende koker worden doorgevoerd naar het motorcompartiment. Hiervoor is geen kabelwartel nodig. Van daaruit kan Zehnder ComfoRoof MX eenvoudig op de buitenliggende werkschakelaar worden aangesloten. Voor de laagspanningsaansluiting ten behoeve van de regeling is eveneens een doorvoerkoker aanwezig. De ComfoRoof MX-dakventilatoren hebben een lekstroom van $\pm 10 \text{mA}$.

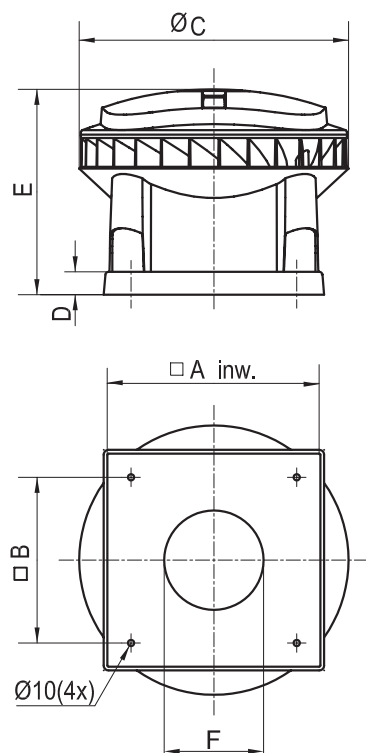
Bij aansluiting van meerdere MX-ventilatoren kan daarom geen aardlekschakelaar worden toegepast. Voor meer informatie kunt u onze handleiding raadplegen.

Behuizing

De behuizing is opgebouwd uit hoogwaardige polypropyleendelen en een stalen frame. Zehnder ComfoRoof MX heeft een lichtgrijze kleur (RAL 7035) en een donkere kap (RAL 7037). De diagonale uitblaasopening is voorzien van leidschoepen die een optimaal luchtrendement opleveren. De motor en de elektronica zijn buiten de hoofd luchtstroom geplaatst en worden gekoeld door de buitenlucht.

Afmetingen

Gegevens met betrekking tot afmetingen (in mm) zijn in de onderstaande maatschets weergegeven.



Ventilator type	Accessoire type	A inwendig	B	C	D	E	F
ComfoRoof MX 110 (D)	330	440	330	575	60	473	196
ComfoRoof MX 210 (D)	450	558	450	708	60	540	241
ComfoRoof MX 310 (D)	535	645	535	863	60	601	302
ComfoRoof MX 320 (D)	535	645	535	863	60	601	302

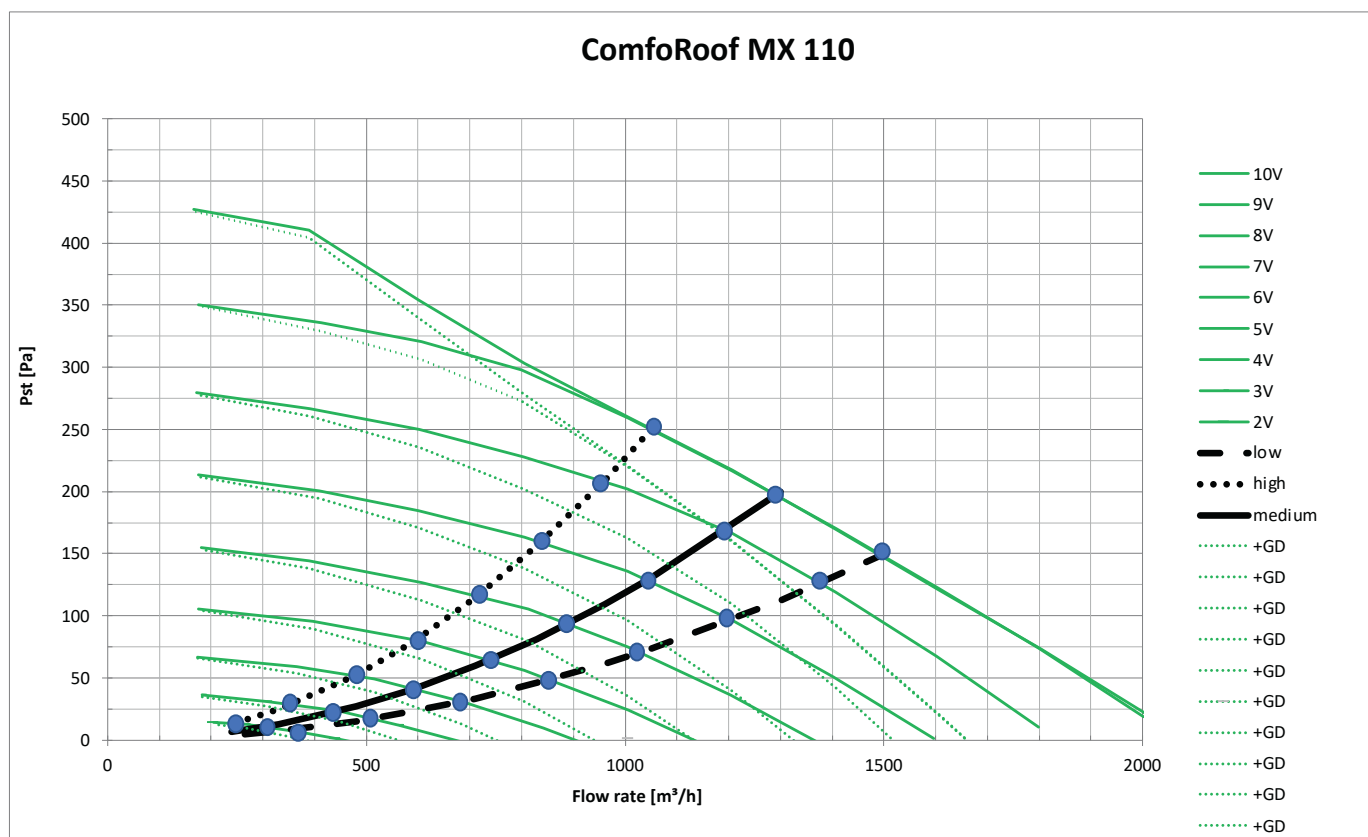
Afmetingen

MX 110 (D)

Middelste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A) kast- uitstraling	Geluid in dB(A) afzuig zijde
					[A]	(D)*	[W]	(D)*	[-]	(D)*		
9	100	1300	200	1785	1,44	0,87	174	183	0,52	0,3	72,5	68,8
8	90	1300	200	1785	1,44	0,87	174	183	0,52	0,3	72,5	68,8
7	80	1190	168	1636	1,11	0,7	134	140	0,52	0,29	70,4	66,7
6	70	1050	130	1438	0,85	0,52	94	100	0,48	0,28	65,9	62,7
5	60	890	94	1221	0,59	0,38	61	68	0,45	0,26	62,1	58,8
4	50	750	67	1030	0,4	0,27	39	46	0,43	0,25	58,1	54,8
3	40	590	41	814	0,24	0,17	21	26	0,38	0,22	51,5	49,9
2	30	450	24	622	0,12	0,11	10	14	0,37	0,19	45,2	43,5
1	20	280	9	384	0,04	0,06	3,2	5	0,36	0,14	34,1	32,4

* (D) = 400V



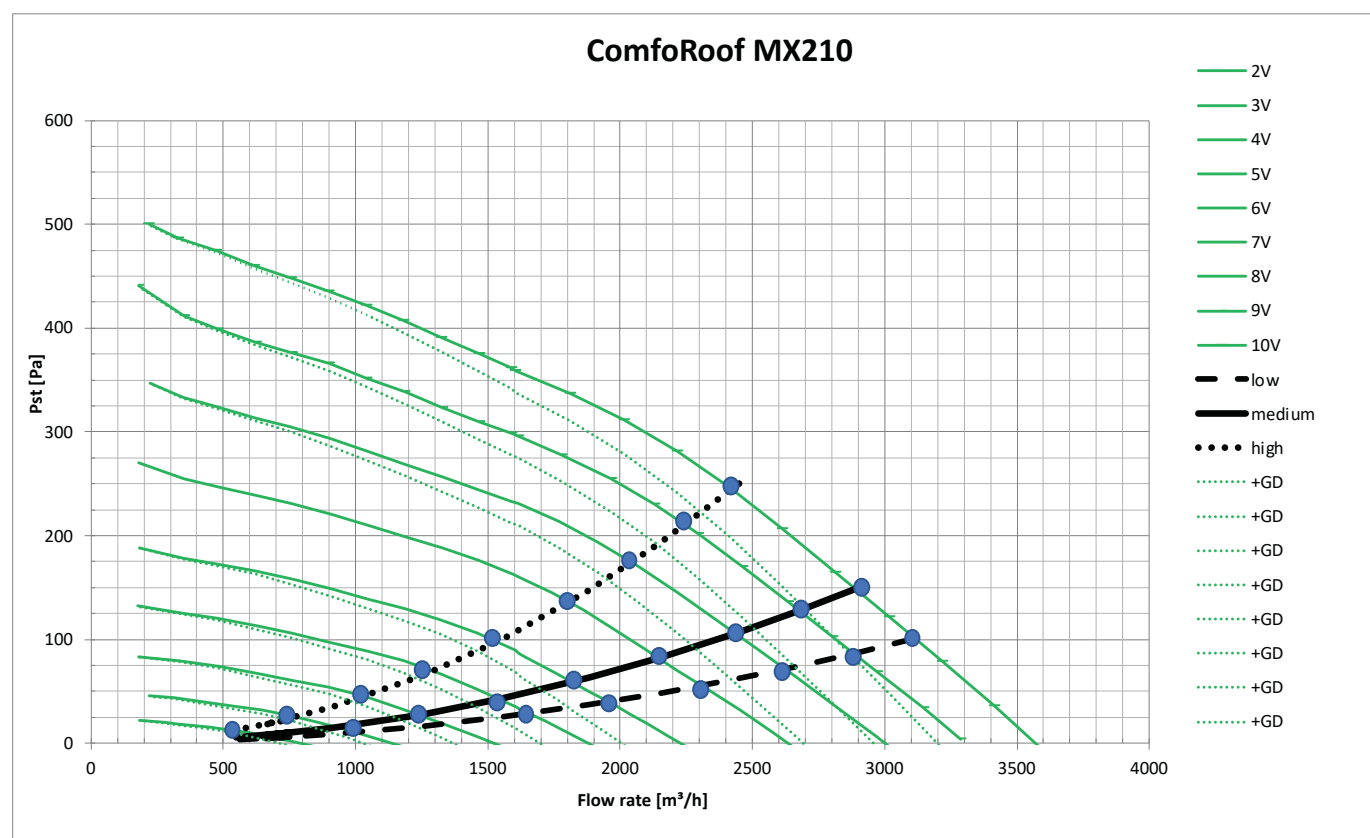
Luchtgrafiek

MX 210 (D)

Hoogste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A)	
					[A]	(D)*	[W]	(D)*	[-]	(D)*	kast- uitstraling	afzuig zijde
9	100	2400	250	1605	1,7	0,98	380	387	1	0,57	77	73,5
8	90	2200	210	1471	1,3	0,75	293	298	1	0,57	74,9	71,4
7	80	2050	182	1372	1,1	0,61	239	243	1	0,57	73	69,5
6	70	1780	138	1200	0,75	0,44	166	170	0,96	0,56	68,6	65,8
5	60	1520	100	1023	0,533	0,31	110	114	0,89	0,53	64,9	62
4	50	1250	68	844	0,35	0,21	68	72	0,83	0,49	60	57,3
3	40	1000	43	675	0,22	0,14	39	43	0,76	0,43	53,8	52,7
2	30	750	24	505	0,1	0,09	18	21	0,72	0,36	47,1	45,9
1	20	550	13	371	0,05	0,05	8	10	0,68	0,27	39,9	38,8

* (D) = 400V



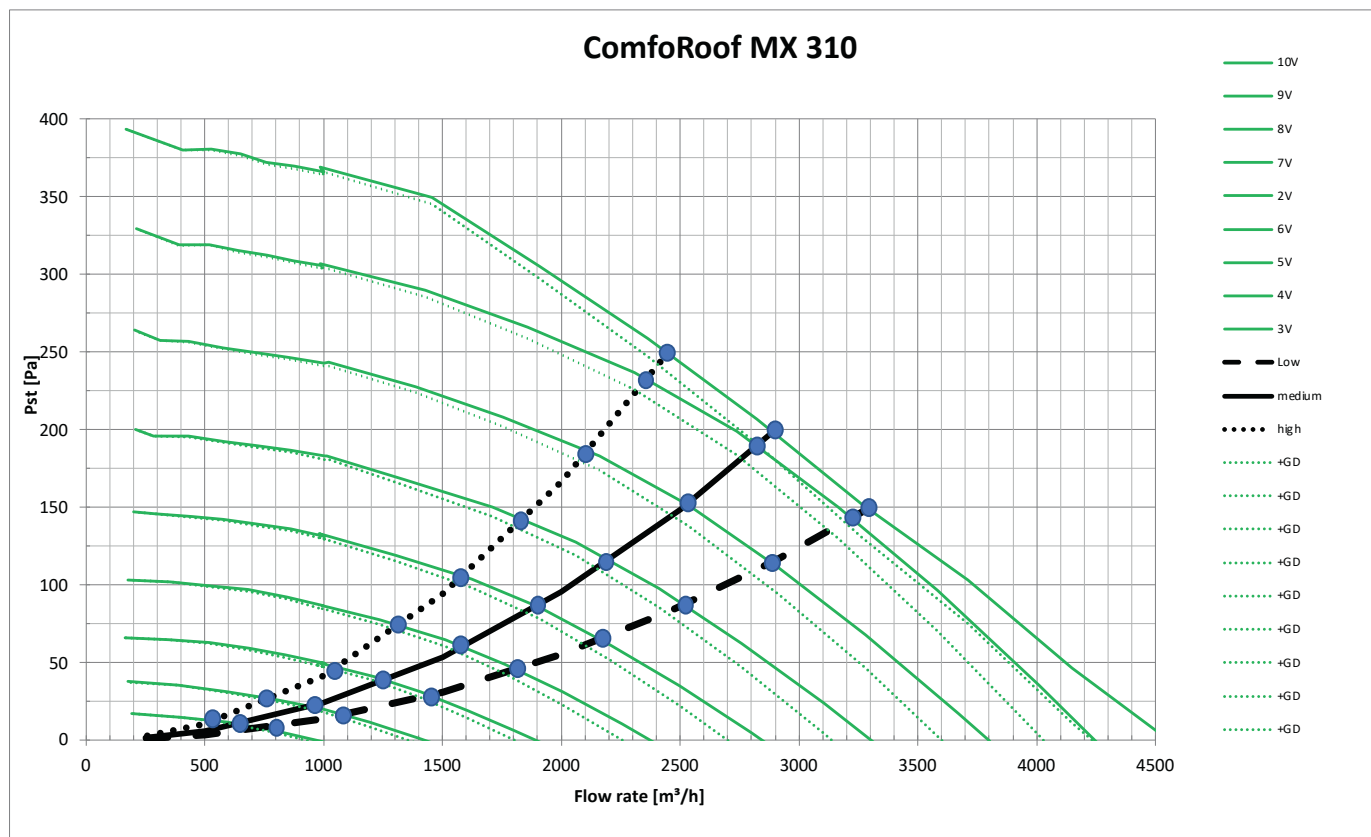
Luchtgrafiek

MX 310 (D)

Middelste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A) kast- uitstraling	Geluid in dB(A) afzuig zijde
					[A]	(D)*	[W]	(D)*	[-]	(D)*		
9	100	2900	200	1112	1,6	0,97	378	387	1	0,57	74	71
8	90	2820	189	1081	1,3	0,9	349	356	1	0,57	73	70
7	80	2550	155	978	1	0,67	258	265	0,99	0,57	71	68
6	70	2180	113	840	0,73	0,45	170	174	0,94	0,56	66	64
5	60	1900	86	733	0,54	0,33	118	121	0,87	0,53	63	61
4	50	1580	59	609	0,36	0,22	73	76	0,78	0,49	59	57
3	40	1250	37	487	0,23	0,15	41	44	0,7	0,44	52	52
2	30	950	21	368	0,1	0,09	20	23	0,64	0,36	46	45
1	20	650	10	253	0,05	0,05	8	10	0,59	0,27	37	37

* (D) = 400V



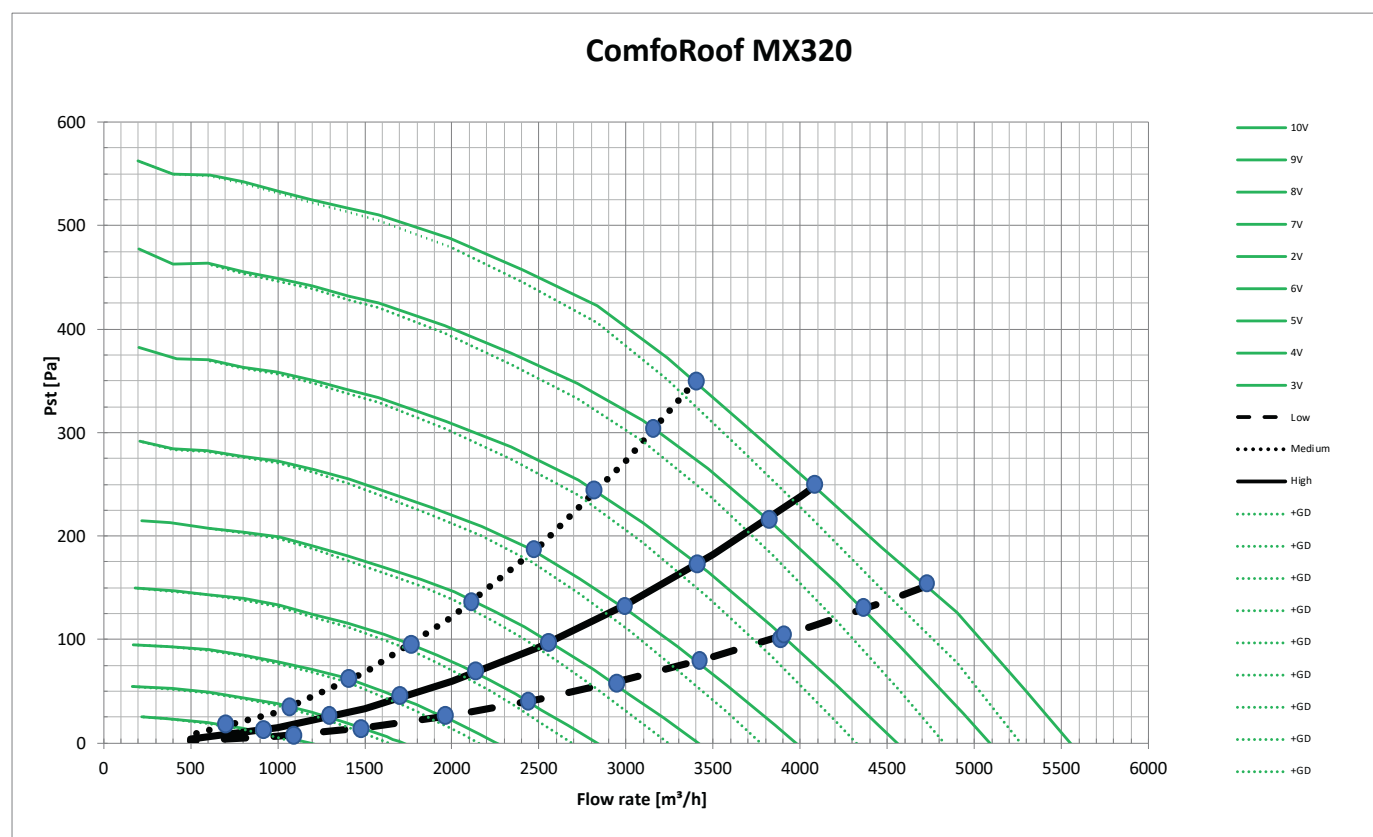
Luchtgrafiek

MX 320 (D)

Middelste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A) kast- uitstraling	Geluid in dB(A) afzuig zijde
					[A]	(D)*	[W]	(D)*	[-]	(D)*		
9	100	4100	250	1380	3	1,8	690	706	1	0,57	82	77,8
8	90	3800	215	1280	2,39	1,4	550	564	1	0,57	80,2	76
7	80	3400	172	1149	1,76	1	402	410	1	0,57	77,3	73,1
6	70	3000	134	1020	1,3	0,76	289	294	0,97	0,56	73,3	69,8
5	60	2550	97	868	0,94	0,53	187	195	0,87	0,53	69,5	66,1
4	50	2200	72	752	0,7	0,39	128	748	0,79	0,5	66,2	62,8
3	40	1700	43	582	0,38	0,25	66	76	0,75	0,44	57,8	56,2
2	30	1250	23	432	0,2	0,15	30,1	38	0,65	0,36	50,8	49,2
1	20	900	12	312	0,09	0,09	12	17	0,59	0,27	43,2	41,6

* (D) = 400V



Luchtgrafiek

Artikelnummers

Artikelnummer	Uitvoerting
476700011	ComfoRoof MX Solo 110
476700010	ComfoRoof MX Solo 110 D
476700021	ComfoRoof MX Solo 210
476700020	ComfoRoof MX Solo 210 D
476700031	ComfoRoof MX Solo 310
476700030	ComfoRoof MX Solo 310 D
476700036	ComfoRoof MX Solo 320
476700035	ComfoRoof MX Solo 320 D
476700211	ComfoRoof MX Manual 110
476700210	ComfoRoof MX Manual 110 D
476700221	ComfoRoof MX Manual 210
467600220	ComfoRoof MX Manual 210 D
476700231	ComfoRoof MX Manual 310
476700230	ComfoRoof MX Manual 310 D
476700236	ComfoRoof MX Manual 320
476700235	ComfoRoof MX Manual 320 D
477090211	ComfoRoof MX Automatic 110
477090210	ComfoRoof MX Automatic 110 D
477090221	ComfoRoof MX Automatic 210
477090220	ComfoRoof MX Automatic 210 D
477090231	ComfoRoof MX Automatic 310
477090230	ComfoRoof MX Automatic 310 D
477090236	ComfoRoof MX Automatic 320
477090235	ComfoRoof MX Automatic 320 D

Artikelnummer	Uitvoerting
476900240	ComfoRoof MX Solo 110 Move Up
476900250	ComfoRoof MX Solo 210 Move Up
476900260	ComfoRoof MX Solo 310 Move Up
476900270	ComfoRoof MX Solo 320 Move Up
476900280	ComfoRoof MX Manual 110 Move Up
476900290	ComfoRoof MX Manual 210 Move Up
476900300	ComfoRoof MX Manual 310 Move Up
476900310	ComfoRoof MX Manual 320 Move Up
476900320	ComfoRoof MX Automatic 110 Move Up
476900330	ComfoRoof MX Automatic 210 Move Up
476900340	ComfoRoof MX Automatic 310 Move Up
476900350	ComfoRoof MX Automatic 320 Move Up

Toebehoren

MX110

Artikelnummer	Naam
441006330	Dakopstand DOS 330
441007330	Dakopstand geïsoleerd DOS G 330
304000330	Geluiddemper GDH 330
304010330	Geluiddemper GDH-K 330
304002330	Geluiddemper GDB 330
350033000	Pakkingplaat PV 330
440303320	Ventilator aansluitplaat VAP 330 - 200
440303325	Ventilator aansluitplaat VAP 330 - 250
353000330	Dakdoorvoer klepdeel DVK 30
353001330	Dakdoorvoer schuifdeel DVS 330

MX210

Artikelnummer	Naam
441006450	Dakopstand DOS 450
441007450	Dakopstand geïsoleerd DOS G 450
353000450	Dakdoorvoerkoker klepdeel DVK 450
353001450	Dakdoorvoerkoker schuifdeel DVS 450
304000450	Geluiddemper GDH 450
304010450	Geluiddemper GDH-K 450
304002450	Geluiddemper GDB 450
350045000	Pakkingplaat PV 450
440304525	Ventilator aansluitplaat VAP 450 - 250
440304531	Ventilator aansluitplaat VAP 450 - 315
440304535	Ventilator aansluitplaat VAP 450 - 355

MX310/320

Artikelnummer	Naam
441006535	Dakopstand DOS 535
441007535	Dakopstand geïsoleerd DOS G 535
353000535	Dakdoorvoerkoker klepdeel DVK 535
353001535	Dakdoorvoerkoker schuifdeel DVS 535
304000535	Geluiddemper GDH 535
304010535	Geluiddemper GDH-K 535
304002535	Geluiddemper GDB 535
350053500	Pakkingplaat PV 535
440305335	Ventilator aansluitplaat VAP 535 - 355
440305340	Ventilator aansluitplaat VAP 535 - 400
440305345	Ventilator aansluitplaat VAP 535 - 450

Regel- en schakelapparatuur

Artikelnummer	Naam
660000311	SAG-0-5-inbouw
660000312	SAG-0-5-opbouw
660000321	SAG-0-M-inbouw
660000322	SAG-0-M-opbouw

Zehnder Group Nederland BV

Lingenstraat 2 · 8028 PM Zwolle

Postbus 621 · 8000 AP Zwolle · Nederland · T +31 38 429 69 11

info@zehnder.nl · www.zehnder.nl