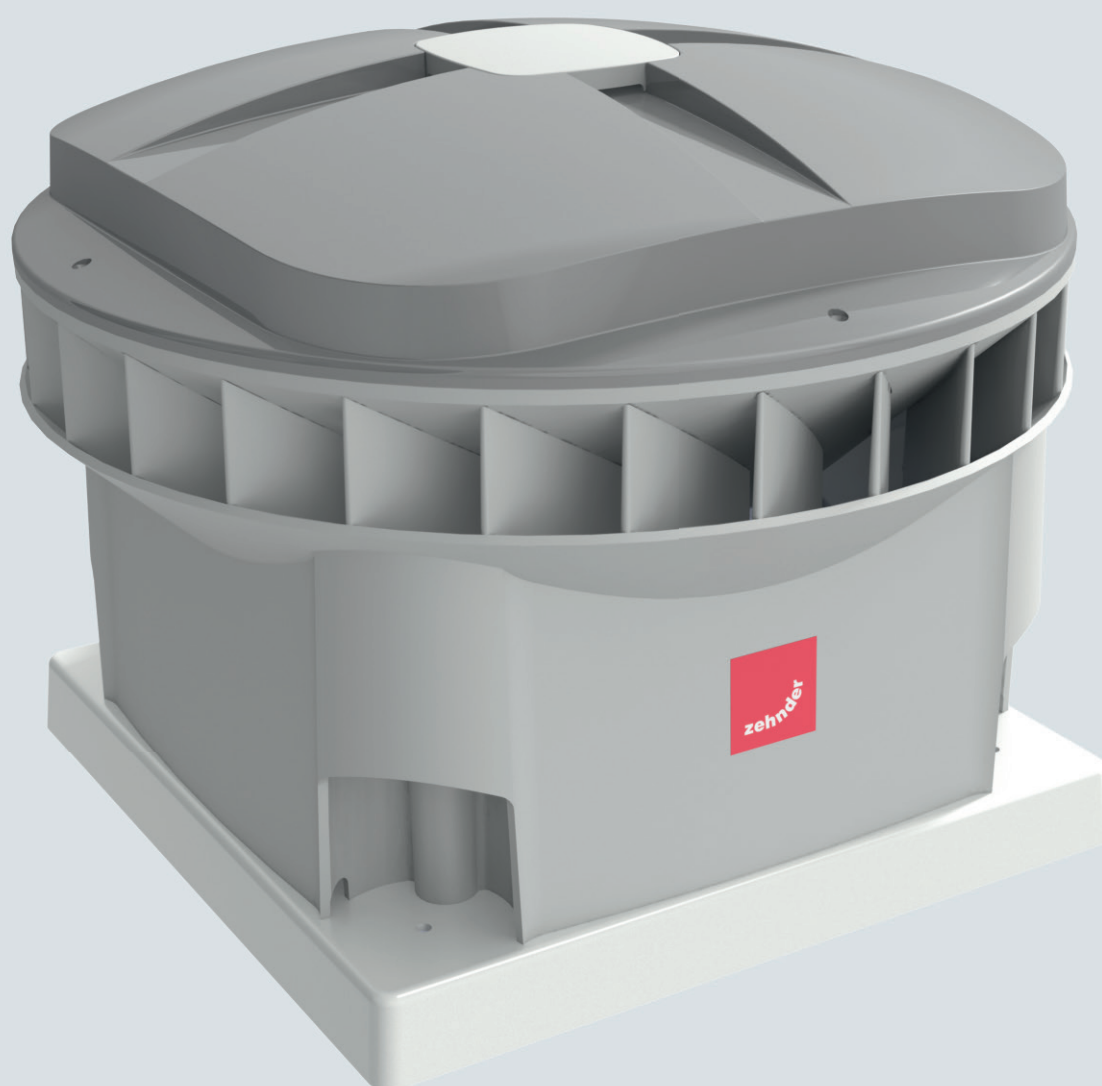


Zehnder ComfoRoof MX

Breed toepasbare, energiezuinige dakventilator.

Technical specification

always the best climate



ComfoRoof MX

Met de verschillende uitvoeringen van de ComfoRoof MX-dakventilatoren van Zehnder is er een oplossing voor iedere (mechanische) ventilatie-situatie. Zo is de ComfoRoof MX onder andere geschikt voor industriële, commerciële en residentiële toepassingen en zorgt deze voor een beter woon- en werkcomfort. Door de geavanceerde technieken die zijn toegepast is de ComfoRoof MX zeer stil, energie-efficiënt en gemakkelijk in te regelen. De ComfoRoof MX biedt daarnaast een breed assortiment met luchtdebieten tot 5750 m³/h. Tevens zijn alle uitvoeringen beschikbaar met 1 fase 230V of 3 fasen 400V / 50Hz voeding. De ComfoRoof MX heeft drie verschillende uitvoeringen, namelijk de ComfoRoof MX Solo, ComfoRoof MX Manual en ComfoRoof MX Automatic.

Uitvoeringen

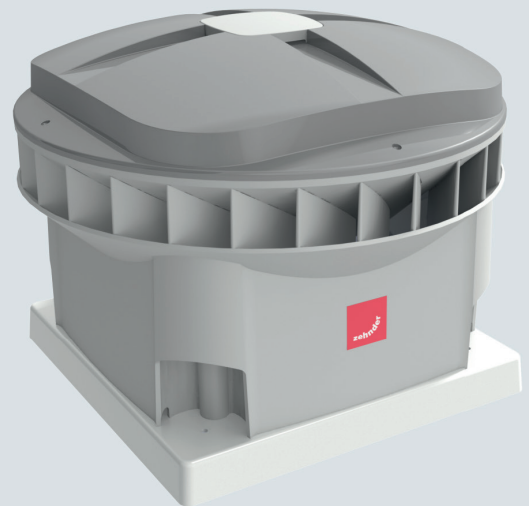
ComfoRoof MX Automatic

De uitvoering ComfoRoof MX Automatic biedt dezelfde functionaliteiten en kwaliteiten als de ComfoRoof MX Manual, maar beschikt daarnaast over een druktransmitter voor een zelfregelend ventilatiesysteem. De ComfoRoof MX Automatic kan, net als de MX Manual, ook kan ingeregeld worden op een exacte luchthoeveelheid (luchtdebieten tot 5750 m³/h mogelijk) en heeft dezelfde gemakkelijke inbedrijfstelling door middel van een QR-code. Hierdoor hoeft ook bij deze uitvoering de deksel niet van de ventilatie-unit tijdens inbedrijfsstellen.

De MX Automatic is tevens voorzien van één 0-10V- en Modbus-aansluiting. En ook is er standaard één storingscontact aanwezig. Naast de standaard geïntegreerde interne klok met 4 standaard programma's en een vrije keuze, heeft de ComfoRoof MX Automatic dus ook de mogelijkheid om met een druktransmitter een zelfregelend ventilatiesysteem te creëren.

ComfoRoof MX Manual

De ComfoRoof MX Manual kan ingeregeld worden op een exacte luchthoeveelheid (luchtdebieten tot 5750 m³/h mogelijk). Deze uitvoering kan met een QR-code via een lokale webserver gemakkelijk worden ingeregeld. Dit betekent dat de deksel niet van de ventilatie-unit af hoeft om de dakventilator in te regelen. Daarnaast heeft ComfoRoof MX Manual één 0-10V- en Modbus-aansluiting. Ook is er standaard één storingscontact aanwezig. Op de ComfoRoof MX Manual zit tevens een interne klok met 4 standaardprogramma's en een vrije keuze.



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 hoofd luchtstroom voor koeling ComfoRoof MX met buitenlucht

ComfoRoof MX Move Up

De ComfoRoof MX Move Up is uitermate geschikt voor duurzame vervanging van oudere modellen, omdat de binnenmaat gelijk is gebleven. De ComfoRoof MX Move Up bestaat uit het frame van de MX, de motor en de besturingsprint. Hierdoor past het ventilatordeel ComfoRoof MX Move Up één op één op haar voorgangers: de Zehnder MX en Zehnder VDX. De huidige behuizing en dakopstand kunnen dan tevens blijven staan, wat tijd bespaart tijdens vervanging en inbedrijfstellen.

De ComfoRoof MX Move Up komt in de uitvoering met een 230V of een 400V / 50Hz voeding. Dit betekent geen extra elektrische aanpassingen en geen verandering van de oorspronkelijke bediening. De ComfoRoof MX Move Up komt in de uitvoeringen voor de MX Solo, MX Manual en MX Automatic.

ComfoRoof MX Solo

De ComfoRoof MX Solo is de opvolger van de Zehnder VDX: een ventilatieoplossing met een eenvoudige inregelbaarheid via een potentiometer. De ComfoRoof MX Solo biedt de standen 2 t/m 10 (20% tot 100%) aan en kan aan- en uit worden geschakeld op de voeding.

Regelingen

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

De 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 de 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.

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 de 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)

De ComfoRoof MX Manual en ComfoRoof MX Automatic zijn voorzien van een geïntegreerde standaard klok met 4 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)

De 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 kan eveneens de ingestelde ventilatiecapaciteit per ruimte constant worden 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 de 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.

ComfoRoof MX

Handmatig instellen (MX Solo)

Met behulp van een potmeter kan de 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

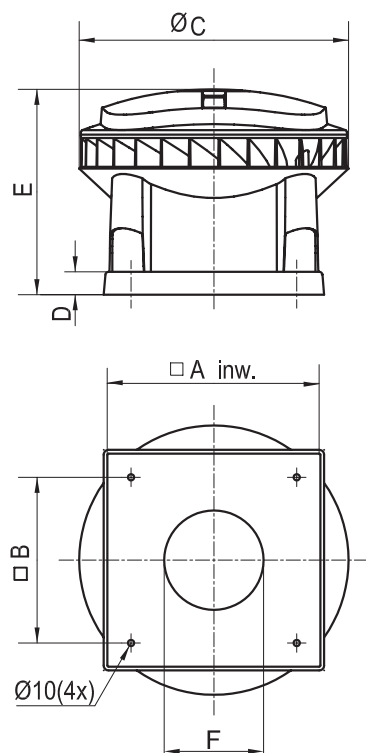
De voedingskabel kan via een zoekende koker worden doorgevoerd naar het motorcompartiment, hiervoor is geen kabelwartel nodig. Van daaruit kan de ComfoRoof MX eenvoudig op de buitenliggende werkschakelaar worden aangesloten. Voor de laagspanningsaansluiting ten behoeve van de regeling is eveneens een 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, die via internet bereikbaar is, raadplegen.

Behuizing

De behuizing is opgebouwd uit hoogwaardige polypropyleendelen en een stalen frame. De 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 hoofdlichtstroom 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

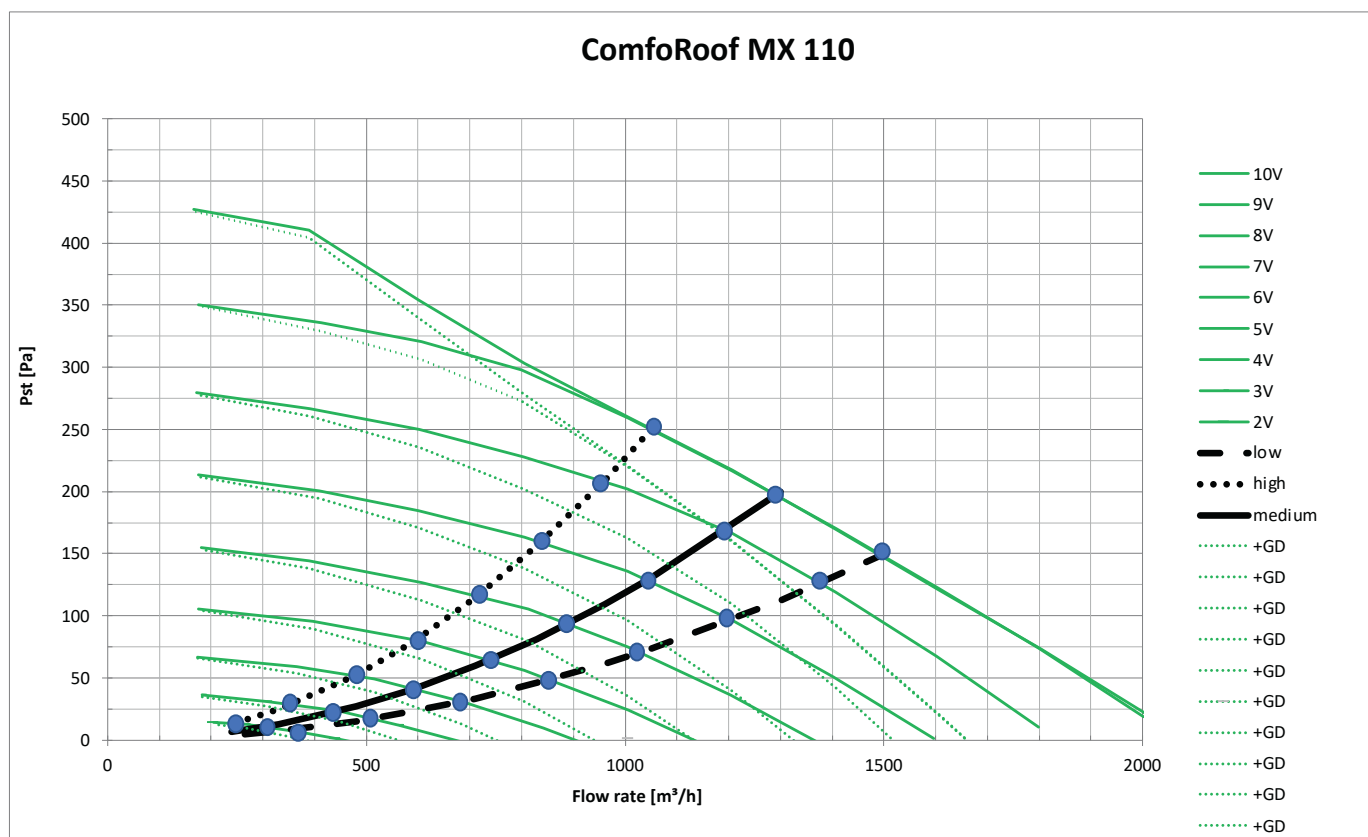
Afmetingen

MX 110 (D)

Middelste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A) casing	Geluid in dB(A) suction
					[A]		[W]		[-]			
					(D)*	(D)*	(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



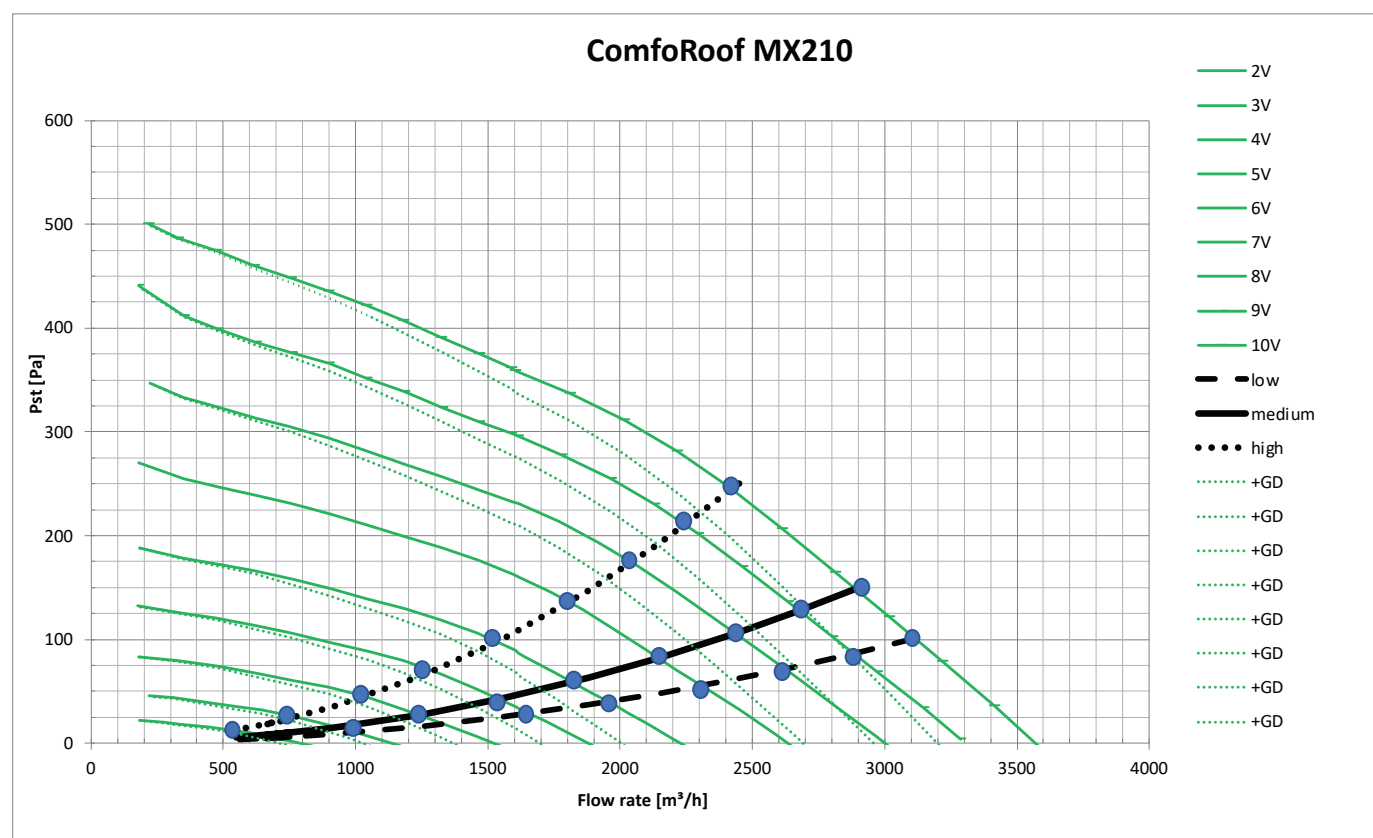
Luchtgrafiek

MX 210 (D)

Middelste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A) casing	Geluid in dB(A) suction
					[A]		[W]		[-]			
					(D)*	(D)*	(D)*	(D)*				
9	10	2900	150	1608	1,6	0,95	371	378	1	0,57	79,7	75,3
8	8,7	2680	128	1486	1,3	0,75	293	298	1	0,57	77,9	73,5
7	7,8	2450	107	1360	1	0,59	227	231	1	0,57	75,4	71
6	6,9	2150	82	1198	0,73	0,43	161	165	0,96	0,56	71,3	67,4
5	5,8	1880	63	1094	0,54	0,32	113	117	0,91	0,53	68,1	64,2
4	5	1550	43	866	0,36	0,22	70	74	0,86	0,49	63,4	59,6
3	3,8	1250	28	703	0,23	0,15	41	45	0,76	0,44	57,1	55,1
2	2,8	910	15	513	0,1	0,09	18	21	0,72	0,36	49,8	47,7
1	2	650	8	369	0,05	0,05	7,5	9	0,67	0,27	42	40

* (D) = 400V



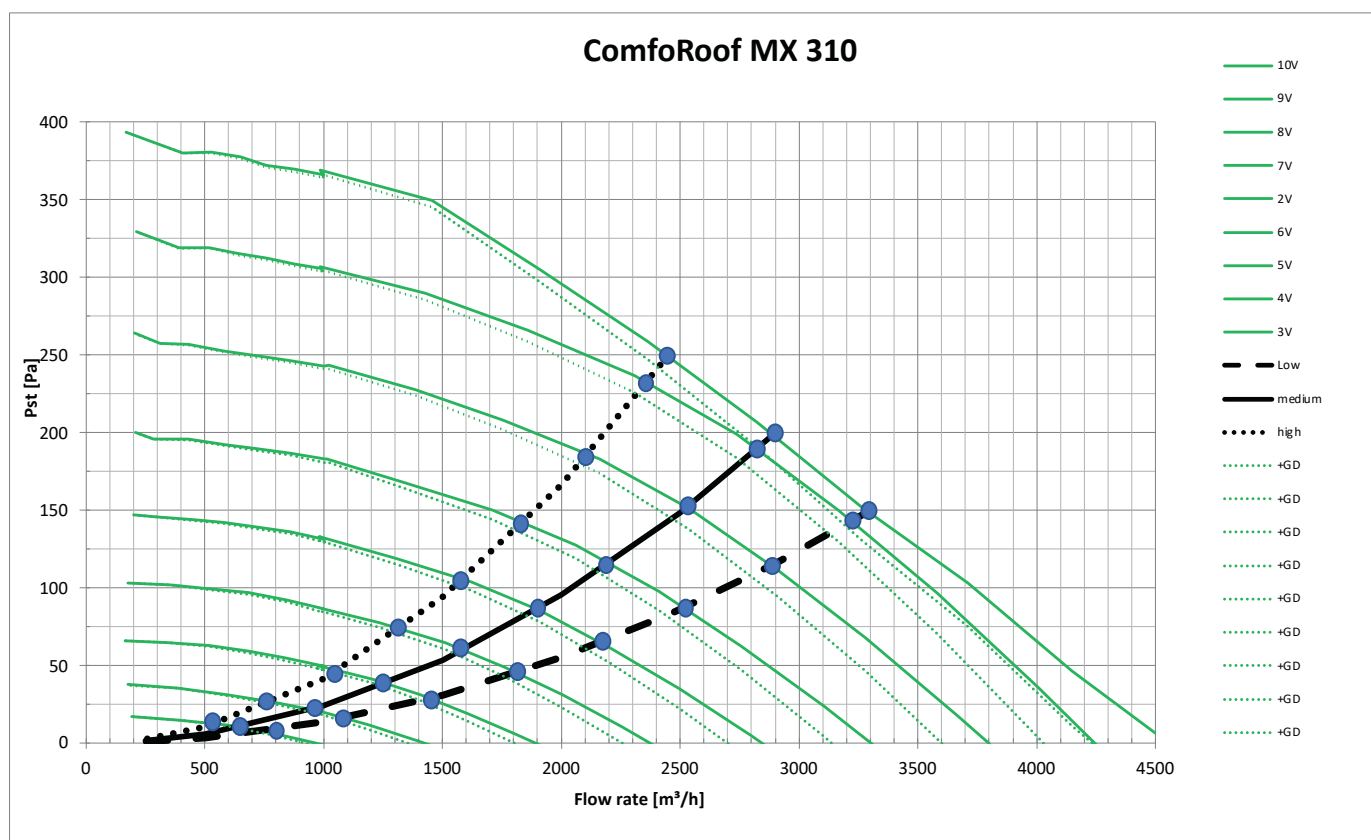
Luchtgrafiek

MX 310 (D)

Middelste weerstandslijn

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

* (D) = 400V



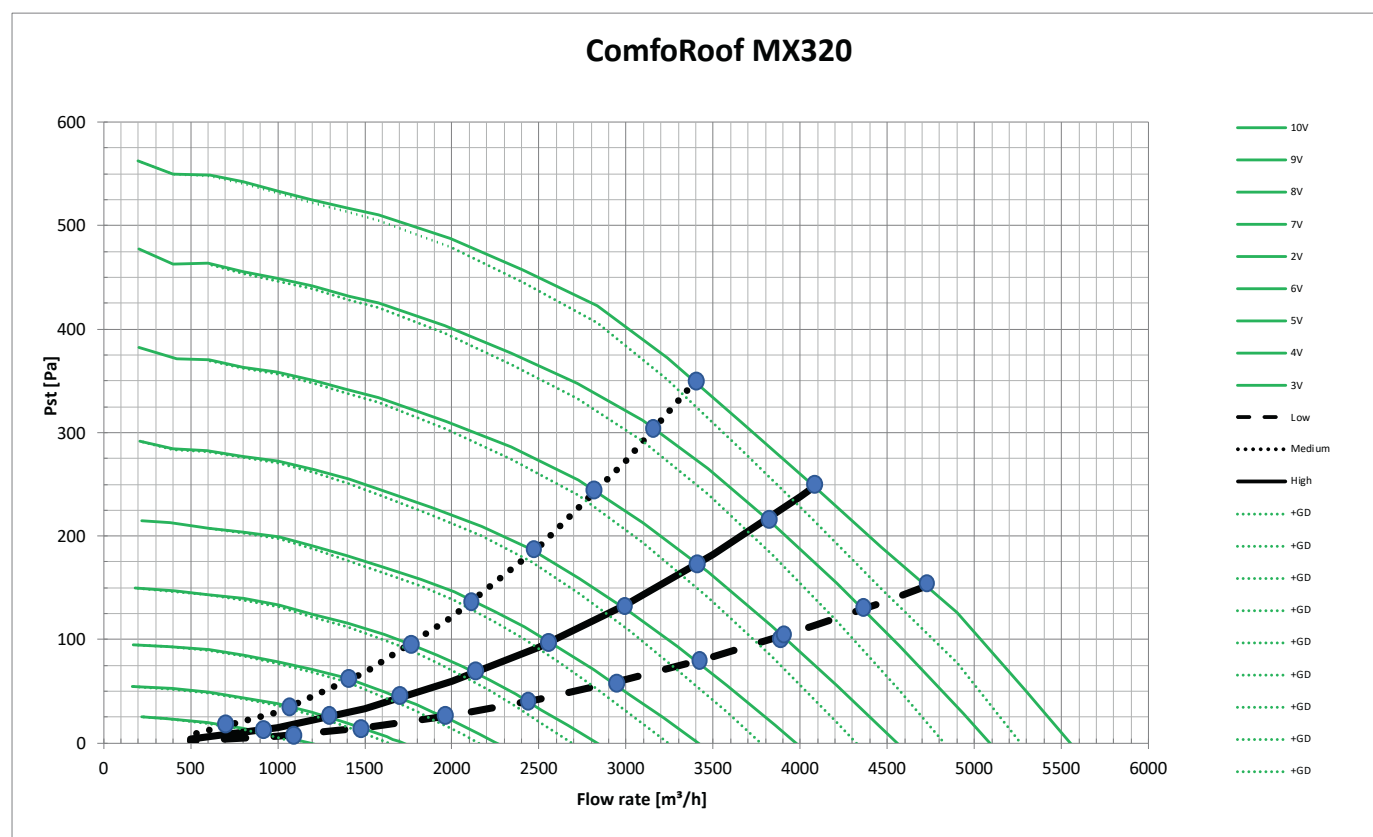
Luchtgrafiek

MX 320 (D)

Middelste weerstandslijn

Inst	instellings- percentage	Debiet	Druk	RPM	Opgenomen stroom		Opgenomen vermogen		Cos phi		Geluid in dB(A) casing	Geluid in dB(A) suction
					[A]	[W]	[A]	[W]	[-]	[-]		
					(D)*	(D)*	(D)*	(D)*				
9	10	4100	250	1380	3	1,8	690	706	1	0,57	82	77,8
8	8,7	3800	215	1280	2,39	1,4	550	564	1	0,57	80,2	76
7	7,8	3400	172	1149	1,76	1	402	410	1	0,57	77,3	73,1
6	6,9	3000	134	1020	1,3	0,76	289	294	0,97	0,56	73,3	69,8
5	5,8	2550	97	868	0,94	0,53	187	195	0,87	0,53	69,5	66,1
4	5	2200	72	752	0,7	0,39	128	748	0,79	0,5	66,2	62,8
3	3,8	1700	43	582	0,38	0,25	66	76	0,75	0,44	57,8	56,2
2	2,8	1250	23	432	0,2	0,15	30,1	38	0,65	0,36	50,8	49,2
1	2	900	12	312	0,09	0,09	12	17	0,59	0,27	43,2	41,6

* (D) = 400V



Luchtgrafiek

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