

Building & Industry

NOVENCO 

SCHAKO Group

NOVENCO® ZerAx™ axiaalventilatoren

Standaard, RWA, ATEX en EX



Productgegevens

Product

De NOVENCO® ZerAx®-serie axiaalventilatoren maakt gebruik van een innovatief ontwerp om het energieverbruik te verlagen en het ventilator rendement te verbeteren. Bovendien zijn de geluidsniveaus van de ventilatoren laag, wat een positieve invloed heeft op de werkomgeving.

Toepassing

ZerAx-ventilatoren zijn bedoeld voor comfort en industriële ventilatie. Er zijn versies beschikbaar voor standaardtemperatuur, RWA, ATEX-zones en marine EX-toepassingen.

Bereiken

ZerAx-ventilatoren voor kanaalinstallatie worden aangeduid met AZN of AZW. Ventilatoren met geïntegreerde aanzuigconussen voor inbouw in luchtbehandelingsunits worden aangeduid met AZL. De ventilatoren uit de standaardserie omvatten AZL- en AZN-ventilatoren en bestaan uit een aantal vaste combinaties van formaat, luchtstroom en druk.

Specificaties ventilator

Dikte behuizing: 2 of 3 mm voor AZL, 2 of 4 mm voor AZN en 10 mm voor AZW

Naafmaten: Ø160 of Ø350 mm voor AZL, Ø160, Ø350 of Ø560 mm voor AZN en Ø350 of Ø560 mm voor AZW

Waaierdiameters: Ø250 tot Ø500 mm voor Ø160 naven, Ø500 tot Ø1250 mm voor Ø350 naven, Ø1000 tot Ø2000 mm voor Ø560 naven



Bladhoeken: Instelbaar tussen 25° en 80°, afhankelijk van de druk

Luchtstroomsnelheden: 0.1 tot 125 m³/s

Luchtdruk: Stijgt tot 3400 Pa voor standaardtemperatuur- en tot 3100 Pa voor RWA-ventilatoren

Ventilatorrendement, zonder motoren: Tot 92% bij standaardtemperatuur- en tot 89% voor RWA-ventilatoren

Omgekeerde werking: Ventilatoren met stalen naaf, geschikt voor kortere perioden tot het maximaal toelaatbare toerental in normale draairichting. De luchtstroom wordt verlaagd tot ongeveer 50% en de druk tot circa 25%.

Motoren

Voltages: 3x220 - 3x690 V bij 50 of 60 Hz

Efficiëntieklassen: IE1- IE5

Snelheidsregeling: Direct of frequentieregelaar

Montage: Ingebouwd in de motorsteun of aan de buitenkant van de steun via een lange naaf

Aansluitklemmenkast: Staal of kunststof gemonteerd op ventilatorbehuizing

Standaardafmeting: IEC-72

Elektrische norm: IEC-34

Behuizing: IP54, IP55, IP56, IP65 of IP66

Isolatie: Klasse B tot H

Materialen

Bladen, leidschoepen en naaf: AlSi10

Binnennaaf: Gegoten gegalvaniseerd staal

Ventilatorhuis en binnenbuis: Met metaal gecoat plaatstaal conform EN10346:2015 voor lichte motoren en thermisch verzinkt staal voor zware motoren

Naafdeksel: Zeewaterbestendig aluminium

Motorsteun: Thermisch verzinkt staal

Classificaties

Flensstandaarden: Eurovent 1/2 voor AZN en AZL; DIN 24154 R4 voor AZW

Technische capaciteiten: AMCA 211-13; DS/ISO 21940-11:2016; DS/ISO 21940-14:2012; EN ISO 5801:2017

Omgeving: DS/EN ISO 12944-2:2017, corrosie categorie C3, optioneel C4 of C5

Geluid: ANSI/AMCA 300-14; AMCA 311-16

Temperatuurbereik: -20 tot 50 °C

Temperatuurbereik, max: -40 tot 120 °C

Temperatuurbereik, RWA: F300 conform EN 12101-3 voor AZL- en AZN-ventilatoren gedurende minstens 1 uur bij 300 °C

Classificatie van marinemotoren:

Raadpleeg het AirBox-programma

ATEX en marine EX: AZN ATEX voldoet aan richtlijn 2014/34/EU voor categorie 2G/D; AZW EX voldoet aan richtlijn IACS F29/2005

Berekeningssoftware: Het AirBox-programma is gecertificeerd door TÜV voor de ventilatoren uit de ZerAx-serie.

Toebehoren

- Akoestische diffusors met of zonder kern
- Trillingskleppen
- Trillingsdempende montageplaat
- Tegenflens
- Dempertype SBC
- Kanaalflenzen
- Uitbreiding ventilatorbehuizing
- Flexibele verbinding (PERL/Maritex)
- Frequentieregelaar
- Aanzuigconus met rooster
- Rooster inlaat
- Vet voor smering van motor
- Motoroptie voor lage temperaturen
- Rooster uitlaat
- Gelakt voor C4/5-omgevingen
- Plaat voor verticale montage
- Dakkap type HAN
- Rond-vierkante diffusor
- Korte, lange, extra lange en dubbele lengte diffusors
- Geluiddempers met of zonder kern
- Ruimteverwarming voor motor
- Steunframe voor horizontale montage
- Thermische motorbeveiliging

Beschrijving

Het ontwerp van de NOVENCO ZerAx-ventilatoren bouwt voort op onze gerenommeerde NovAx™-ventilatoren en omvat verschillende verbeteringen. De materialen en het ontwerp van de ventilator zijn eigentijds en vormen de basis voor een hoge ventilatorrendementen. Dit rendement zorgt voor een laag stroomverbruik en geluidsniveau, waardoor wordt voldaan aan de toekomstige milieuwetgeving.

Net als bij de vorige ventilatorseries is het toepassingsgebied van ZerAx even breed als het productassortiment. De ventilatoren zorgen al voor optimale prestaties en minimale kosten in uiteenlopende sectoren, zoals de windenergiesector, datacenters, woningen, ventilatie van parkeergarages en geïntegreerde luchtbehandelingsunits. Op schepen en in offshore-installaties besparen de ventilatoren aanzienlijke hoeveelheden brandstof en verbeteren ze de werkomstandigheden van de bemanning door lagere geluidsniveaus.

Ontwerp

Centraal in het ontwerp staat de waaier, die is samengesteld uit naafonderdelen en bladen van gegoten aluminium. De waaier is gemonteerd in een binnenbuis, waarin gegoten geprofileerde leid-schoepen zijn gemonteerd op de motorsteun. Alle ZerAx-versies hebben dezelfde waaier en motoropstelling in de ventilatorbehuizing. De installatie vereist precisie en is essentieel voor het rendement van de ventilator en de minimale speling tussen de bladen.

Materiaal

De materialen en eigenschappen hiervan zijn bepalend voor de prestaties van de ventilator. Het gewicht is relatief laag door het gebruik van lichte en sterke materialen. De meeste onderdelen zijn van aluminium en zijn bestand tegen hoge belastingen. Om nog meer gewicht te besparen, is de ventilatorbehuizing ingekort en zijn onderdelen met hoge precisie gegoten en bewerkt.

Baanbrekende efficiëntie

Geïsoleerde metingen van de ventilatorrendementen geven weer dat deze kan oplopen tot 92%. Als aanvulling hierop worden de ZerAx-ventilatoren aangeboden met een breed motorassortiment in efficiëntieclassen tot IE5 voor PM-motoren. Samen met zeer efficiënte frequentieregelaars is het daardoor mogelijk om systemen te ontwerpen met een totaal rendement tot 85%.

Classificaties

De ZerAx-ventilatoren zijn CE-gecertificeerd, het ontwerp is getest en de specificaties zijn geverifieerd conform de normen EN ISO 5801 en AMCA 300 door het grootste laboratorium in Noord-Europa. In de standaardversie zijn de ZerAx-ventilatoren geschikt voor gebruik in onverwarmde, weinig corrosieve omgevingen volgens DS/EN ISO 12944-2 en corrosiecategorie C3. Versies voor de categorieën C4 en C5 zijn ook verkrijgbaar. Ventilatoren voor RWA en hoge temperaturen zijn verkrijgbaar als ventilatortypes AZL en AZN. Deze zijn getest en gecertificeerd voor rook- en warmteregelingssystemen en

voor gebruik met frequentieregelaars als variabele snelheidsregeling van rookventilatoren volgens EN 12101-3. De ZerAx-ventilator, type AZN-formaat Ø1600 is gecertificeerd door Underwriters Laboratories (UL).

Optimale bladhoeken

De optimale ventilatorprestaties worden bereikt door een unieke combinatie van het toerental en de hoek van de ventilatorbladen. De hoeken worden bepaald met behulp van het AirBox-programma en ingevoerd in de ventilatorproductie. De hoeken liggen tussen 25° en 80° in stappen van 1° voor alle naafmaten.

ATEX- en EX-toepassingen en -classificaties

De AZN ATEX-ventilatoren met naafmaten Ø350 en Ø560 voldoen aan de richtlijn 2014/34/EU voor apparatuur geïnstalleerd in explosieve atmosferen en omgevingen. De ventilatoren zijn geschikt voor de afvoer van gevaarlijke gassen en voor gebruik in dergelijke omgevingen. De AZW EX-ventilatoren met naafformaat Ø350 voor gebruik in de scheepvaart volgen de richtlijnen in IACS F29/2005 voor vonkvrije ventilatoren. De ventilatoren zijn bedoeld voor het transporteren van lucht die brandbare gassen bevat.



RWA-ventilatoren toepassingen

De AZL- en AZN-ventilatoren voor het afvoeren van hete verbrandingsrook zijn goedgekeurd volgens EN12101-3.



AirBox-berekeningsprogramma

Het AirBox-programma is het reken- en configuratieprogramma van NOVENCO. In het programma worden de vereisten voor luchtstroom en druk ingevoerd, evenals specifieke kenmerken van de bedrijfsomgeving. Verdere vereisten voor de ventilator, motor en toebehoren worden eveneens ingevoerd en vormen de basis voor de berekening van mogelijke oplossingen.



fig-
AirBox™ TÜV certificaat

NOVENCO AirBox is gratis en beschikbaar op www.novenco-building.com. Het programma is gecertificeerd door TÜV Süd in Duitsland, vereist registratie en controleert automatisch op updates.



AMCA-certificering

NOVENCO Building & Industry A/S verklaart dat de hierin weergegeven ZerAx-ventilatoren goedgekeurd zijn om het AMCA-keurmerk te dragen. De weergegeven classificaties zijn gebaseerd op tests en procedures uitgevoerd in overeenstemming met AMCA-publicaties 211 en 311 en voldoen aan de vereisten van het AMCA Certified Ratings Program.

ZerAx van binnenuit

Minimum speling tussen de bladuiteinden

De speling tussen de ventilatorbladuiteinden en het ventilatorhuis is bepalend voor de prestaties. De hoge precisie bij de productie van de behuizing, de assemblage van de ventilator en het frezen van de ventilatorbladen zijn essentieel voor de minimale speling.

Unieke bladefficiëntie

De bladen zijn ontworpen om lucht efficiënt te verplaatsen voor een ventilatorefficiëntie tot 92%, het hoogste niveau ooit voor axiaalventilatoren.

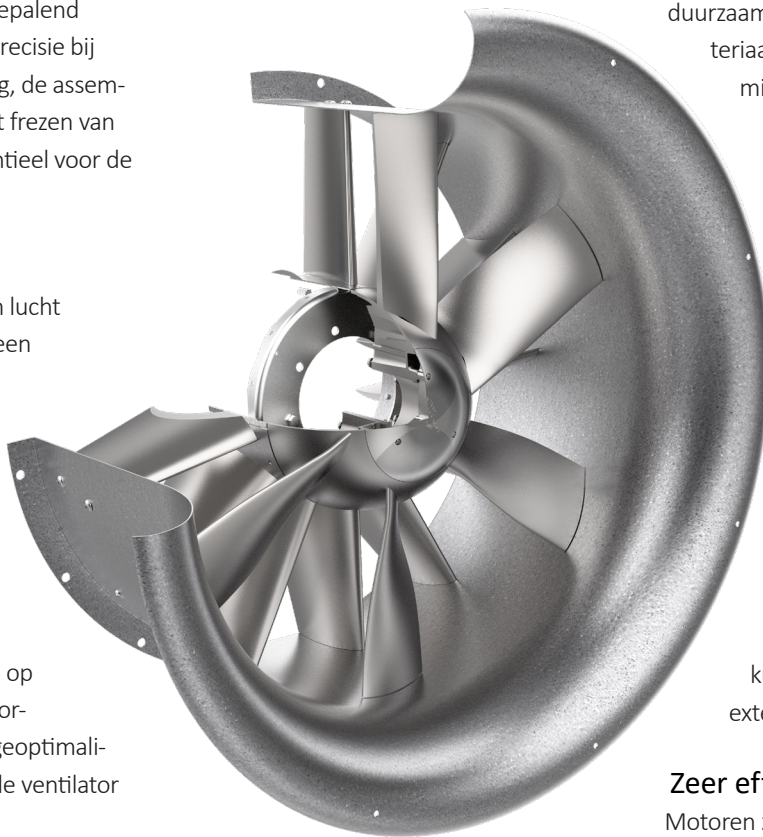
Geprofileerde aluminium leidschoepen

De schoepen zijn gegoten in aluminium en vastgeschroefd op de motorsteun en de ventilatorbehuizing. De schoepen zijn geoptimaliseerd om de luchtrotatie na de ventilator te verminderen.

Innovatief naafontwerp

De naafonderdelen, dop en afdekking (optioneel) zijn ontworpen voor optimale prestaties. Alle onderdelen zijn van aluminium.

um. De naaf is samengesteld uit gegoten onderdelen waartussen de ventilatorbladen worden geplaatst.



Duurzame ventilatorbehuizing

Het ventilatorbehuizing is van sterk materiaal en kort gehouden voor een optimale duurzaamheid. Het ontwerp en het materiaal zorgen voor extra stijfheid en minimaliseren kritische trillingen.

Verlengd ventilatorhuis - optioneel

Een lange naaf en verlenging van het ventilatorbehuizing maken grote motorformaten mogelijk. Door de lange naaf kan de motor buiten de motorsteun worden geplaatst.

Frequentiegeregelde motor - optioneel

Motoren die worden aangeboden in combinatie met ZerAx kunnen worden geregeld met externe frequentieregelaars.

Zeer efficiënte motoren

Motoren zijn verkrijgbaar in de rendementklassen IE1 tot IE5. Zowel traditionele AC-motoren als zeer efficiënte PM-motoren maken deel uit van het motorprogramma.



Uitvoeringen

De NOVENCO ZerAx ventilatorserie omvat types en installatieformaten voor omgevingen op het land en op zee en voor uiteenlopende doeleinden.

De luchtdebieten zijn afhankelijk van het type en het formaat en variëren van 0,1 tot 125 m³/s. De drukverhoging bedraagt tot 3400 Pa voor standaardtemperatuur, 3300 Pa voor ATEX en EX, en 3100 Pa voor RWA-ventilatoren.

De ventilatorbehuizingen zijn cilindrisch met aansluitflenzen aan beide uiteinden voor AZN en AZW, en aan één uiteinde voor AZL. De motorsteunen zijn aerodynamisch ontworpen om de luchtstromen te optimaliseren. De motorsteunen en ventilatorbehuizingen zijn vervaardigd uit voorgelakt plaatstaal of thermisch verzinkt staal.



AZN met Ø350 naaf

De waaiers zijn rechtstreeks op de motorassen gemonteerd. Grote motoren worden aan de buitenkant van de motorsteunen geplaatst en via verlengde naven met de waaiers verbonden.

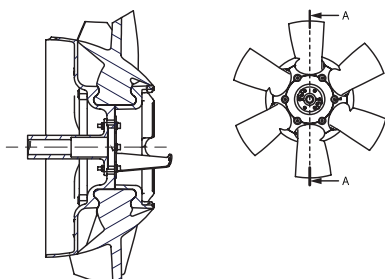
De bladen worden op de naven gemonteerd en onder de juiste hoeken afgesteld zoals aangegeven in de bestelling.

De motoren zijn flensmotoren, gemonteerd aan de uitlaatzijden en voorzien van elektrische kabels die door de ventilatorbehuizingen naar de aansluitdozen lopen.

De luchtstroomrichting voor ZerAx-ventilatoren is waaier-> motor.

AZN voor kanaalinstallatie

De AZN-ventilatoren voor kanaalinbouw kunnen worden uitgerust met conussen of diffusors en zo gemakkelijk worden omgevormd tot ventilatoren met vrije inlaat of uitlaat. De ventilatorbehuizing is duurzaam en heeft een dikte die afhangt van de motorformaat. Deze is vervaardigd uit 2 of 4 mm dik metaalgecoat plaatstaal.



AZN 1000 waaier met Ø560 naaf

De steekdiameter van de flens, het aantal gaten en de gatafmetingen volgen de Eurovent 1/2-norm.

AZW voor intensief gebruik

De AZW-ventilatoren hebben dezelfde kenmerken en specificaties als de AZN. Het grootste verschil is de 10 mm dikke ventilatorbehuizing. Door deze aanzienlijk dikkere behuizing is de AZW bijzonder geschikt voor veeleisende omstandigheden, zoals maritieme omgevingen, waar duurzaamheid van essentieel belang is.



AZW 1000 met Ø350 naaf

De steekdiameter van de flens, het aantal gaten en de gatafmetingen voldoen aan de DIN 24154 R4-norm.

AZL voor luchtbehandelingsunits en retrofit

De compacte AZL-ventilatoren met geïntegreerde aanzuigconussen zijn bedoeld voor installatie in luchtbehandelingsunits. Het ontwerp en de specificaties zijn vergelijkbaar met die van de AZN-ventilatoren met enkele aanpassingen. De dikte van de ventilatorbehuizing wordt beperkt tot minimaal 2 of 3 mm en de diameter van de waaier varieert tussen Ø250 en Ø1000, afhankelijk van het formaat van de naaf.

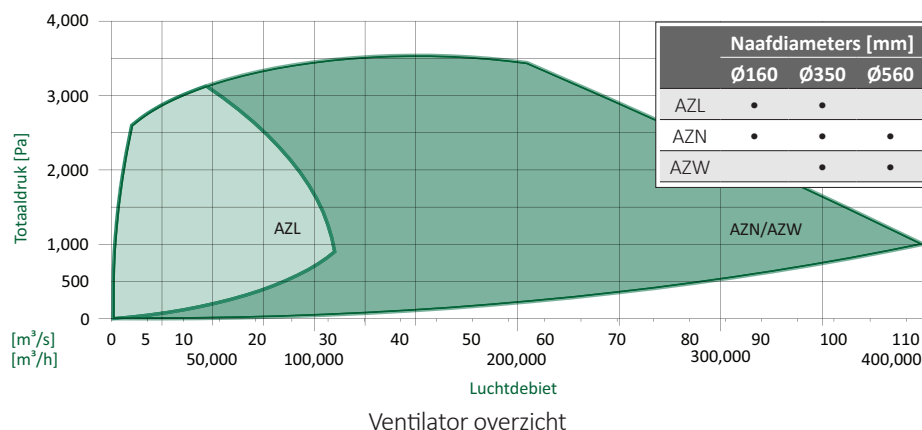
De steekdiameter van de flens, het aantal gaten en de gatafmetingen volgen de Eurovent 1/2-norm.

RWA-ventilatoren

De ventilortypen AZL en AZN zijn goedgekeurd als RWA-ventilatoren conform EN 12101-3 voor minstens 1 uur bij 300 °C. De maximale druk en ventilatorefficiëntie zijn verlaagd tot respectievelijk 3100 Pa en 89%.



AZL 315 met Ø160 naaf



Afmetingen en prestaties

De algemene prestatiecurves geven in algemene termen de ventilatorefficiëntie weer van elk van de drie naafformaten. Zet deze naast de specifieke prestatiecurves om te bepalen welke ventilatorformaten de gewenste efficiëntie bieden. De specifieke curves zijn bedoeld voor ventilatoren met frequentieregelaars en met capaciteiten op basis van installatietype D voor ventilatoren met kanalen aan de inlaat en uitlaat. Installatietype D is conform met DS/EN ISO 5801:2017. De luchtdichtheid is $\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$.

Raadpleeg de NOVENCO AirBox voor configuratie en berekening van bladhoeken, motoren, stroomverbruik, geluidsniveaus enz. Zie paragraaf 'AirBox-berekeningsprogramma' op pagina 3.

Houd er rekening mee dat ZerAx-ventilatoren kleinere vormfactor- en hebben dan andere ventilatoren, omdat ZerAx-ventilatoren vaak kleiner zijn voor vergelijkbare luchtstromen en drukken. Daarom zijn de operationele kosten lager en is er minder ruimte voor nodig.

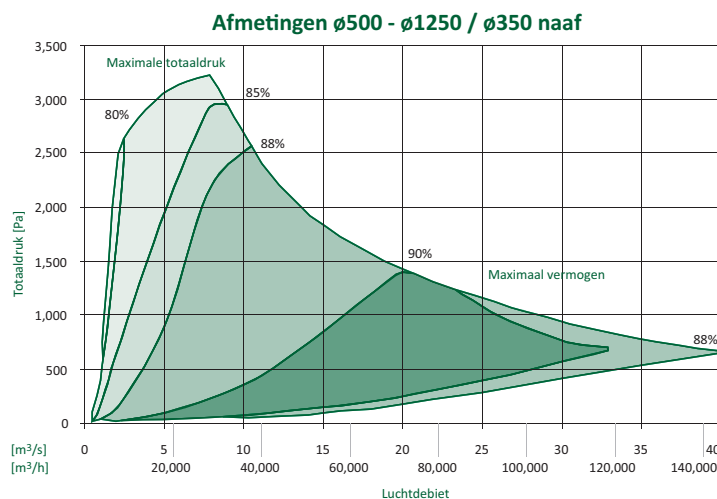
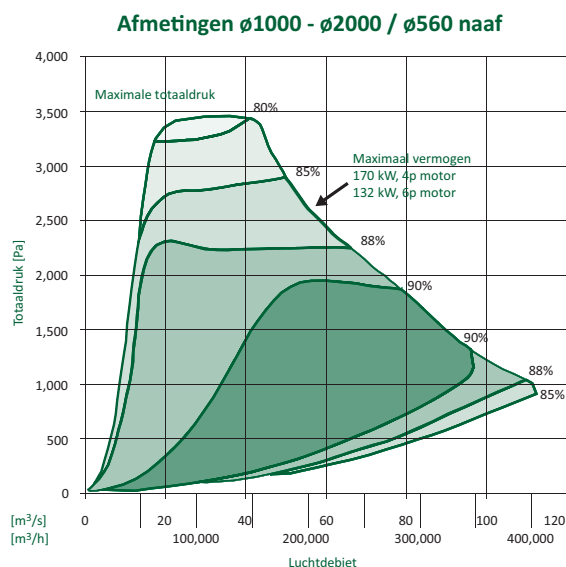
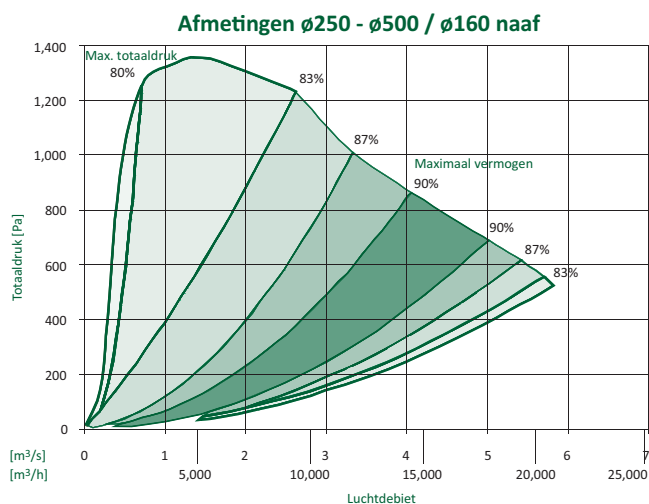
De ZerAx-ventilatoren vormen een degelijk alternatief voor centrifugaalventilatoren in ventilatie- en airconditioningsystemen met verschillende vereisten qua luchtdebiet.

Naaf diameters	Waaierdiameters [mm] ³																			
	Ø250	Ø280	Ø315	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500	Ø560	Ø630	Ø710	Ø800	Ø900	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1400	Ø1600	Ø1800	Ø2000	
Ø160 ²	4919	4747	4570	4408	4269	4145	4086													
Ø350								3660	3460	3238	3000	2751	2498	2270	2029	1809				
Ø560														2034	1893	1751	1599	1419	1262	1130

Optimale toerentallen voor frequentieregelerde ZerAx waaiers ¹

1. De toerentallen voor optimale installatiecondities bij 20 °C. Bij andere temperaturen worden de toerentallen verlaagd.
2. Voor naafdiameter Ø160 zijn de toerentallen maximum waarden. Raadpleeg AirBox voor specifieke berekeningen.

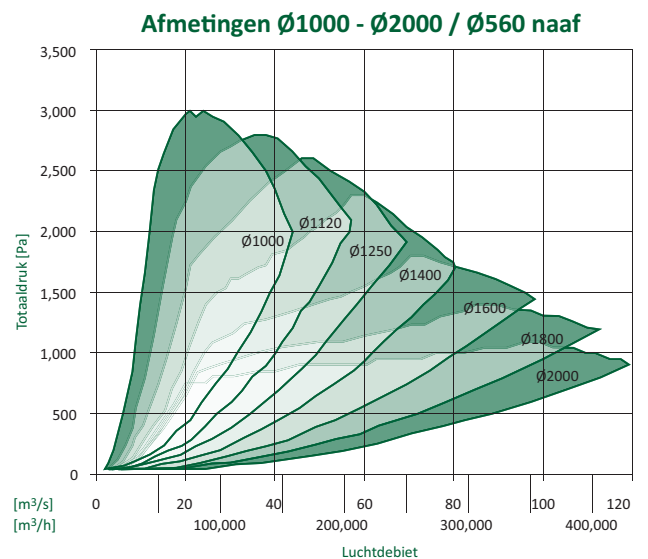
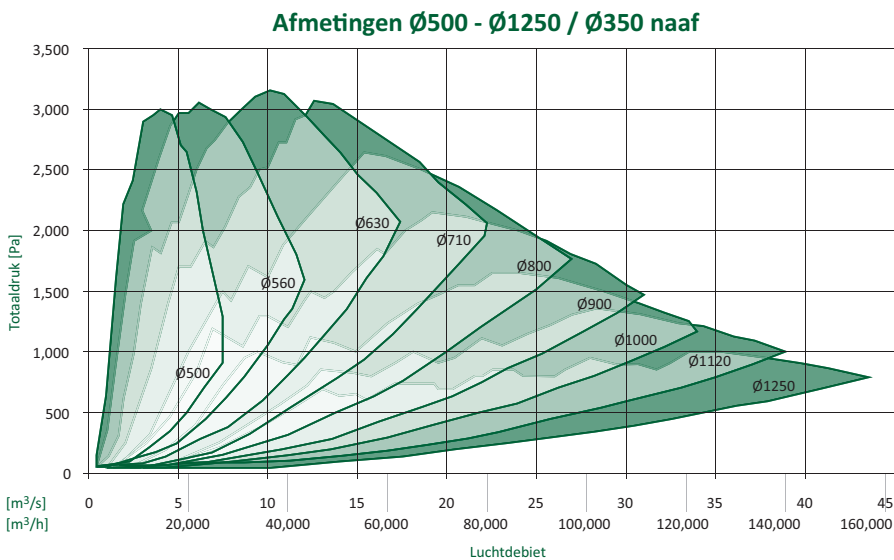
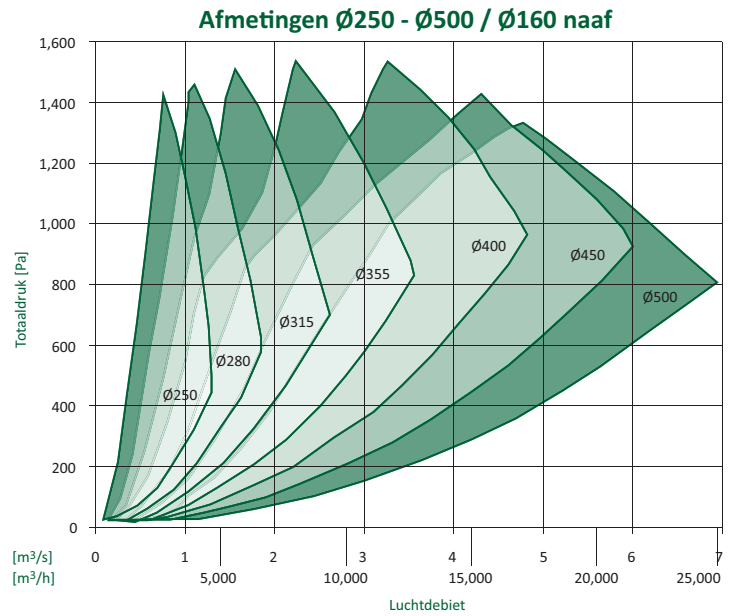
3. Alle naaf-waaiercombinaties zijn leverbaar als ventilatoren voor standaardtemperaturen en voor hete rook. Naafmaten Ø350 en Ø560 zijn bovendien leverbaar als ATEX-conforme ventilatoren.



Algemene prestatiecurves

Het AMCA-prestatiecertificaat geldt voor installatietype D, geleide inlaat, geleide uitlaat.

Zowel de standaardventilatoren als de gecertificeerde rookgas-ventilatoren zijn geschikt voor gebruik met frequentieregelaars met RFI-filters volgens de productnorm EN61800-3 klasse C2.



Standaard reeks ventilatoren

De ventilatoren uit het standaardassortiment omvatten vooraf gedefinieerde ventilatorconfiguraties die snel leverbaar zijn. Het assortiment is gebaseerd op verkoopstatistieken vanaf de introductie van de ZerAx-ventilatoren in 2010 tot 2015. Uit de analyse blijkt dat er vraag is naar relatief kleine en zeer efficiënte ventilatoren. Er zitten echter ook grote ventilatoren en ventilatoren met een hoge luchtstroom in het assortiment.

De ventilatoren uit het standaardassortiment zijn geschikt voor gebruik bij temperaturen tussen -20 en +50 °C. De serie omvat AZL-ventilatoren met flens- en beugelmontage met naven van Ø160 en Ø350 en AZN-ventilatoren met flensmontage, ook met naven van Ø160 en Ø350.

De standaardisatie omvat waaierdiameters, naafafmetingen, bladhoeken en motoren. De ventilatorconfiguraties kunnen niet worden gewijzigd. Let op: ventilatoren met IE4-motoren zijn voorzien van frequentieomvormers, maar ventilatoren met IE3-motoren niet.

Onderdelen uit het toebehorenprogramma passen op de ventilatoren, maar moeten apart worden besteld.

Alle ventilatorconfiguraties uit het standaardassortiment zijn beschikbaar in AirBox en worden op dezelfde manier berekend als aangepaste configuraties. De AMCA-prestatiocertificering geldt voor installatietype D, met inlaat- en uitlaatkanalen.

Artikel-nummer	Waaier diameter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	Totaal druk [Pa]	Statische druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043418	Ø250	0,75	2.700	1.000	859	81,8	1.135	0,35	0,08	0,49	0,24	0,60	0,44	0,69	0,68	0,77	0,94
30043419	Ø280	0,91	3.276	874	743	84,3	1.168	0,48	0,11	0,67	0,32	0,83	0,59	0,95	0,90		
30043420	Ø315	1,10	3.960	709	589	86,1	1.109	0,66	0,15	0,93	0,44	1,15	0,80				
30043421		1,25	4.500	920	765	86,6	1.599	0,63	0,15	0,89	0,41	1,10	0,76	1,27	1,17		
30043422		1,40	5.040	1.150	956	86,9	2.188	0,65	0,15	0,92	0,42	1,12	0,78	1,29	1,20	1,45	1,67
30043423	Ø355	1,40	5.040	594	474	86,5	1.178	0,86	0,20	1,21	0,56	1,48	1,02				
30043424		1,55	5.580	757	609	87,1	1.623	0,83	0,19	1,17	0,54	1,43	0,98				
30043425		1,80	6.480	960	761	87,5	2.332	0,87	0,20	1,23	0,56	1,50	1,03	1,73	1,59		
30043426		2,00	7.200	1.111	865	87,6	2.964	0,85	0,19	1,20	0,55	1,47	1,01	1,70	1,55	1,90	2,17
30043427	Ø400	1,80	6.480	482	358	86,0	1.238	1,19	0,28	1,68	0,78						
30043428		2,00	7.200	597	445	86,6	1.663	1,18	0,27	1,67	0,77						
30043429		2,25	8.100	775	582	87,2	2.362	1,18	0,27	1,67	0,76	2,04	1,40				
30043430		2,50	9.000	960	722	87,6	3.202	1,19	0,27	1,68	0,77	2,06	1,41	2,37	2,17		
30043431		2,75	9.900	1.081	793	87,8	3.910	1,18	0,27	1,67	0,76	2,05	1,40	2,37	2,16	2,64	3,02
30043432	Ø450	2,10	7.560	338	233	85,3	1.017	1,71	0,40								
30043433		2,40	8.640	462	325	86,1	1.550	1,68	0,39	2,37	1,10						
30043434		2,80	10.080	621	434	87,0	2.359	1,66	0,38	2,35	1,08	2,88	1,98				
30043435		3,10	11.160	764	535	87,6	3.161	1,66	0,38	2,35	1,07	2,87	1,97				
30043436		3,50	12.600	925	633	88,1	4.244	1,67	0,38	2,36	1,07	2,89	1,97	3,34	3,04	3,74	4,24
30043437	Ø500	2,80	10.080	314	192	87,3	1.216	2,25	0,51								
30043439		3,10	11.160	391	241	88,0	1.641	2,26	0,51								
30043440		3,50	12.600	508	317	88,7	2.367	2,24	0,51	3,17	1,43						
30043441		3,90	14.040	630	392	89,4	3.213	2,22	0,50	3,15	1,41	3,85	2,59				
30043442		4,30	15.480	769	480	89,9	4.247	2,22	0,49	3,14	1,40	3,84	2,57				

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø160 naafdiameter en IE3 motor (zonder montageframe)

Het AMCA-prestatiecer-tificaat geldt voor installatietype D, geleide inlaat, geleide uitlaat.

Artikel-nummer	Waaier diameter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	Totaal druk [Pa]	Statische druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043625	Ø560	2,92	10.512	788	704	83,1	3.205	1,45	0,35	2,05	0,98	2,51	1,80	2,89	2,78		
30043626		3,11	11.196	995	899	84,0	4.232	1,37	0,33	1,94	0,93	2,38	1,70	2,75	2,62	3,07	3,66
30043627		3,51	12.636	1.217	1.094	84,3	5.771	1,40	0,33	1,98	0,94	2,43	1,73	2,80	2,66	3,13	3,71
30043628		3,47	12.492	1.434	1.314	84,9	6.657	1,27	0,30	1,79	0,84	2,19	1,55	2,53	2,38	2,83	3,33
30043629		4,03	14.508	1.795	1.634	85,2	9.509	1,32	0,31	1,87	0,88	2,29	1,61	2,65	2,48	2,96	3,47
30043630		4,44	15.984	1.940	1.744	85,0	11.353	1,40	0,33	1,99	0,93	2,43	1,72	2,81	2,64	3,14	3,69
30043631		4,78	17.208	2.418	2.191	85,3	15.020	1,37	0,32	1,94	0,91	2,38	1,67	2,75	2,58	3,07	3,60
30043632		3,67	13.212	643	560	85,2	3.207	2,02	0,47	2,85	1,34	3,49	2,45				
30043633	Ø630	4,05	14.580	780	678	85,8	4.231	2,02	0,47	2,86	1,33	3,51	2,45	4,05	3,77		
30043634		4,50	16.200	974	849	86,4	5.771	2,01	0,46	2,84	1,31	3,48	2,41	4,02	3,72	4,50	5,19
30043635		4,89	17.604	1.231	1.083	87,0	7.783	1,94	0,45	2,75	1,26	3,36	2,31	3,88	3,56	4,34	4,98
30043636		5,28	19.008	1.403	1.231	87,4	9.505	1,96	0,45	2,78	1,27	3,40	2,33	3,93	3,59	4,39	5,02
30043637		5,64	20.304	1.576	1.379	87,6	11.289	1,98	0,45	2,80	1,28	3,43	2,35	3,96	3,61	4,43	5,05
30043638		6,07	21.852	1.816	1.588	87,9	13.927	1,97	0,45	2,78	1,27	3,41	2,32	3,94	3,58	4,40	5,00
30043639		6,67	24.012	2.256	1.980	88,2	18.813	1,96	0,44	2,77	1,25	3,39	2,30	3,91	3,55	4,38	4,96
30043640		7,00	25.200	2.385	2.082	88,2	20.787	2,03	0,46	2,87	1,30	3,51	2,39	4,05	3,68	4,53	5,14
30043641	Ø710	4,58	16.488	536	455	88,8	3.207	2,76	0,62	3,90	1,76						
30043642		5,00	18.000	659	563	89,4	4.227	2,74	0,61	3,87	1,73	4,74	3,18				
30043643		5,58	20.088	816	696	89,9	5.766	2,72	0,60	3,85	1,71	4,71	3,14	5,44	4,83		
30043644		6,14	22.104	1.018	873	90,4	7.782	2,68	0,59	3,79	1,68	4,64	3,08	5,36	4,74	5,99	6,63
30043645		6,67	24.012	1.152	981	90,5	9.506	2,74	0,60	3,87	1,71	4,74	3,14	5,48	4,83	6,12	6,75
30043646		6,70	24.120	1.367	1.195	90,7	11.231	2,59	0,57	3,66	1,61	4,48	2,96	5,17	4,56	5,78	6,37
30043647		7,75	27.900	1.600	1.369	90,8	15.093	2,73	0,60	3,85	1,70	4,72	3,12	5,45	4,81	6,09	6,72
30043648		7,92	28.512	1.679	1.439	90,8	16.182	2,75	0,61	3,89	1,71	4,76	3,15	5,50	4,85	6,15	6,78
30043649		9,00	32.400	1.900	1.589	90,5	20.756	2,89	0,64	4,09	1,81	5,01	3,32	5,79	5,12	6,47	7,15
30043624	Ø800	5,55	19.980	400	326	89,5	2.955	4,24	0,95	5,99	2,68						
30043650		6,33	22.788	463	367	89,5	3.753	4,11	0,92	5,82	2,59						
30043651		7,28	26.208	608	482	89,5	5.626	4,20	0,94	5,94	2,65	7,27	4,87				
30043652		8,22	29.592	746	585	89,5	7.715	4,23	0,95	5,98	2,68	7,33	4,92				
30043653		8,78	31.608	864	680	89,5	9.504	4,20	0,94	5,94	2,65	7,27	4,88	8,40	7,51		
30043654		9,25	33.300	975	771	89,5	11.211	4,15	0,93	5,87	2,62	7,19	4,82	8,31	7,42	9,29	10,37
30043655		10,20	36.720	1.211	964	89,5	15.242	4,13	0,92	5,84	2,61	7,15	4,79	8,25	7,38	9,23	10,31
30043656		11,03	39.708	1.380	1.090	89,5	18.696	4,18	0,93	5,91	2,64	7,23	4,85	8,35	7,46	9,34	10,43
30043657		11,80	42.480	1.529	1.197	89,5	22.105	4,24	0,95	6,00	2,68	7,35	4,93	8,49	7,58	9,49	10,60
30043658		12,39	44.604	1.751	1.386	89,5	26.663	4,19	0,94	5,92	2,65	7,25	4,86	8,37	7,49	9,36	10,46
30043659		6,50	23.400	384	283	88,5	3.231	4,62	1,04	6,53	2,95						
30043660		7,69	27.684	524	383	88,5	5.184	4,67	1,05	6,61	2,98						
30043661		8,56	30.816	712	538	88,5	7.746	4,50	1,02	6,36	2,88	7,80	5,28				
30043662		9,25	33.300	810	606	88,5	9.482	4,57	1,03	6,46	2,92	7,91	5,36	9,13	8,25		
30043663		9,39	33.804	953	744	88,3	11.280	4,28	0,97	6,06	2,74	7,42	5,04	8,56	7,76		
30043664		10,33	37.188	1.177	923	88,3	15.225	4,24	0,96	6,00	2,72	7,35	4,99	8,48	7,69	9,48	10,75
30043665		11,03	39.708	1.352	1.062	88,3	18.572	4,22	0,96	5,97	2,71	7,31	4,97	8,45	7,66	9,44	10,70
30043666		12,53	45.108	1.424	1.050	88,5	22.063	4,67	1,05	6,61	2,98	8,09	5,48	9,34	8,44	10,45	11,79
30043667		14,17	51.012	1.818	1.340	88,5	31.762	4,70	1,06	6,65	3,00	8,14	5,52	9,40	8,49	10,51	11,87

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø350 naafdiameter en IE3 motor (zonder montageframe)

Artikelnummer	Waaier diameter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	Totaal druk [Pa]	Statische druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043668	Ø900	9,67	34.812	468	329	89,3	5.873	6,27	1,40	8,87	3,97						
30043669		10,44	37.584	543	381	89,3	7.138	6,27	1,40	8,87	3,97						
30043670		11,19	40.284	672	485	89,3	9.439	6,05	1,35	8,55	3,83	10,48	7,03				
30043671		12,25	44.100	737	514	89,3	11.250	6,32	1,42	8,94	4,01	10,95	7,36				
30043672		13,56	48.816	910	637	89,3	15.259	6,29	1,41	8,90	3,99	10,90	7,33	12,59	11,28		
30043673		14,39	51.804	1.057	748	89,3	18.718	6,20	1,39	8,76	3,93	10,73	7,21	12,39	11,10	13,86	15,52
30043674		15,22	54.792	1.189	844	89,3	22.185	6,20	1,39	8,76	3,92	10,73	7,21	12,39	11,10	13,86	15,51
30043675		17,22	61.992	1.479	1.038	89,3	31.172	6,33	1,42	8,96	4,01	10,97	7,37	12,66	11,35	14,16	15,86
30043676		11,52	41.472	386	256	90,6	5.687	8,13	1,79	11,50	5,08						
30043677	Ø1000	12,14	43.704	416	272	90,6	6.263	8,28	1,83	11,71	5,17						
30043678		13,64	49.104	509	327	90,6	8.593	8,43	1,86	11,92	5,26						
30043679		14,38	51.768	605	403	90,6	10.679	8,06	1,78	11,40	5,03	13,96	9,24				
30043680		16,19	58.284	774	518	90,6	15.280	8,16	1,80	11,53	5,09	14,13	9,35				
30043681		17,38	62.568	870	575	90,6	18.340	8,20	1,81	11,60	5,12	14,21	9,41	16,41	14,48		
30043682		18,58	66.888	984	648	90,6	22.112	8,25	1,82	11,67	5,16	14,29	9,47	16,51	14,58	18,45	20,38
30043683		19,61	70.596	1.080	705	90,6	25.754	8,44	1,86	11,94	5,27	14,62	9,68	16,89	14,91	18,88	20,83

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø350 naafdiameter en IE3 motor (zonder montageframe- vervolg)

Artikelnummer	Waaier diameter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/s]	Totaal druk [Pa]	Statische druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043443	Ø560	2,86	10.296	806	725	83,4	3.208	1,45	0,35	2,05	0,98	2,51	1,80	2,89	2,78		
30043444		3,11	11.196	995	899	84,0	4.232	1,37	0,33	1,94	0,93	2,38	1,70	2,75	2,62	3,07	3,66
30043445		3,51	12.636	1.217	1.094	84,3	5.771	1,40	0,33	1,98	0,94	2,43	1,73	2,80	2,66	3,13	3,71
30043446		3,47	12.492	1.503	1.383	85,0	6.901	1,27	0,30	1,79	0,84	2,19	1,55	2,53	2,38	2,83	3,33
30043447		4,03	14.508	1.795	1.634	85,2	9.509	1,32	0,31	1,87	0,88	2,29	1,61	2,65	2,48	2,96	3,47
30043448		4,44	15.984	1.940	1.744	85,0	11.353	1,40	0,33	1,99	0,93	2,43	1,72	2,81	2,64	3,14	3,69
30043450		3,67	13.212	643	560	85,2	3.207	2,02	0,47	2,85	1,34	3,49	2,45				
30043451	Ø630	4,06	14.616	780	678	85,8	4.231	2,02	0,47	2,86	1,33	3,51	2,45	4,05	3,77		
30043452		4,50	16.200	974	849	86,4	5.771	2,01	0,46	2,84	1,31	3,48	2,41	4,02	3,72	4,50	5,19
30043453		4,89	17.604	1.231	1.083	87,0	7.783	1,94	0,45	2,75	1,26	3,36	2,31	3,88	3,56	4,34	4,98
30043454		5,28	19.008	1.403	1.231	87,4	9.505	1,96	0,45	2,78	1,27	3,40	2,33	3,93	3,59	4,39	5,02
30043455		5,64	20.304	1.576	1.379	87,6	11.289	1,98	0,45	2,80	1,28	3,43	2,35	3,96	3,61	4,43	5,05
30043456		6,07	21.852	1.903	1.675	88,0	14.507	1,97	0,45	2,78	1,27	3,41	2,32	3,94	3,58	4,40	5,00
30043457		6,67	24.012	2.256	1.980	88,2	18.813	1,96	0,44	2,77	1,25	3,39	2,30	3,91	3,55	4,38	4,96
30043458		7,00	25.200	2.385	2.082	88,2	20.787	2,03	0,46	2,87	1,30	3,51	2,39	4,05	3,68	4,53	5,14

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø350 naafdiameter en IE3 motor (met montageframe)

De AMCA-prestatie-certificering geldt voor installatietype D, kanaal-inlaat, kanaaluitlaat.

Artikelnummer	Waaier diameter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	Totaal druk [Pa]	Stati-sche druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043459	Ø710	4,58	16.488	536	455	88,8	3.207	2,76	0,62	3,90	1,76	4,77	3,23	5,51	4,97	6,16	6,95
30043460		5,00	18.000	659	563	89,4	4.227	2,74	0,61	3,87	1,73	4,74	3,18	5,47	4,90	6,12	6,85
30043461		5,58	20.088	816	696	89,9	5.766	2,72	0,60	3,85	1,71	4,71	3,14	5,44	4,83	6,08	6,76
30043462		6,14	22.104	1.018	873	90,4	7.782	2,68	0,59	3,79	1,68	4,64	3,08	5,36	4,74	5,99	6,63
30043463		6,67	24.012	1.152	981	90,5	9.506	2,74	0,60	3,87	1,71	4,74	3,14	5,48	4,83	6,12	6,75
30043464		6,39	23.004	1.397	1.240	90,5	10.975	2,42	0,53	3,42	1,51	4,18	2,77	4,83	4,27	5,40	5,96
30043465		7,83	28.188	1.602	1.366	90,7	15.278	2,73	0,60	3,85	1,70	4,72	3,12	5,45	4,81	6,09	6,72
30043466		8,08	29.088	1.650	1.399	90,7	16.253	2,75	0,61	3,89	1,71	4,76	3,15	5,50	4,85	6,15	6,78
30043467		9,08	32.688	1.896	1.579	90,4	20.915	2,89	0,64	4,09	1,81	5,01	3,32	5,79	5,12	6,47	7,15
30043417	Ø800	6,11	21.996	405	316	89,5	3.293	4,24	0,95	5,99	2,68						
30043468		6,39	23.004	462	365	89,5	3.779	4,11	0,92	5,82	2,59						
30043469		7,44	26.784	609	477	89,5	5.766	4,20	0,94	5,94	2,65	7,27	4,87				
30043470		8,28	29.808	747	584	89,5	7.779	4,23	0,95	5,98	2,68	7,33	4,92				
30043471		8,83	31.788	859	673	89,5	9.509	4,20	0,94	5,94	2,65	7,27	4,88	8,40	7,51		
30043472		9,30	33.480	975	768	89,5	11.281	4,15	0,93	5,87	2,62	7,19	4,82	8,31	7,42	9,29	10,37
30043473		10,28	37.008	1.204	953	89,5	15.283	4,13	0,92	5,84	2,61	7,15	4,79	8,25	7,38	9,23	10,31
30043474		11,11	39.996	1.374	1.080	89,5	18.759	4,18	0,93	5,91	2,64	7,23	4,85	8,35	7,46	9,34	10,43
30043475		11,89	42.804	1.526	1.189	89,4	22.221	4,24	0,95	6,00	2,68	7,35	4,93	8,49	7,58	9,49	10,60
30043476		12,39	44.604	1.751	1.386	89,5	26.663	4,19	0,94	5,92	2,65	7,25	4,86	8,37	7,49	9,36	10,46
30043477		6,55	23.580	385	283	88,5	3.265	4,62	1,04	6,53	2,95						
30043478		7,78	28.008	525	381	88,5	5.250	4,67	1,05	6,61	2,98						
30043479		8,61	30.996	711	534	88,5	7.784	4,50	1,02	6,36	2,88	7,80	5,28				
30043480		9,30	33.480	807	600	88,5	9.503	4,57	1,03	6,46	2,92	7,91	5,36	9,13	8,25		
30043481		9,44	33.984	949	736	88,4	11.292	4,28	0,97	6,06	2,74	7,42	5,04	8,56	7,76		
30043482		10,41	37.476	1.172	914	88,3	15.273	4,24	0,96	6,00	2,72	7,35	4,99	8,48	7,69	9,48	10,75
30043483		11,14	40.104	1.351	1.056	88,3	18.739	4,22	0,96	5,97	2,71	7,31	4,97	8,45	7,66	9,44	10,70
30043484		12,64	45.504	1.421	1.040	88,5	22.218	4,67	1,05	6,61	2,98	8,09	5,48	9,34	8,44	10,45	11,79
30043485		14,17	51.012	1.818	1.340	88,5	31.762	4,70	1,06	6,65	3,00	8,14	5,52	9,40	8,49	10,51	11,87
30043486	Ø900	9,72	34.992	465	324	89,3	5.869	6,27	1,40	8,87	3,97						
30043487		10,53	37.908	540	375	89,3	7.162	6,27	1,40	8,87	3,97						
30043488		11,25	40.500	673	484	89,3	9.495	6,05	1,35	8,55	3,83	10,48	7,03				
30043489		12,30	44.280	736	511	89,3	11.288	6,32	1,42	8,94	4,01	10,95	7,36				
30043490		13,61	48.996	907	631	89,3	15.278	6,29	1,41	8,90	3,99	10,90	7,33	12,59	11,28		
30043491		14,44	51.984	1.055	745	89,3	18.760	6,20	1,39	8,76	3,93	10,73	7,21	12,39	11,10	13,86	15,52
30043492		15,31	55.116	1.184	836	89,3	22.228	6,20	1,39	8,76	3,92	10,73	7,21	12,39	11,10	13,86	15,51
30043493		17,22	61.992	1.479	1.038	89,3	31.172	6,33	1,42	8,96	4,01	10,97	7,37	12,66	11,35	14,16	15,86
30043494	Ø1000	11,58	41.688	396	265	90,6	5.866	8,13	1,79	11,50	5,08						
30043495		12,22	43.992	416	270	90,6	6.306	8,28	1,83	11,71	5,17						
30043496		13,70	49.320	507	324	90,6	8.598	8,43	1,86	11,92	5,26						
30043497		14,47	52.092	621	417	90,6	11.043	8,06	1,78	11,40	5,03	13,96	9,24				
30043498		16,25	58.500	771	513	90,6	15.268	8,16	1,80	11,53	5,09	14,13	9,35				
30043499		17,50	63.000	883	584	90,6	18.733	8,20	1,81	11,60	5,12	14,21	9,41	16,41	14,48		
30043500		18,61	66.996	988	650	90,6	22.220	8,25	1,82	11,67	5,16	14,29	9,47	16,51	14,58	18,45	20,38
30043501		19,61	70.596	1.080	705	90,6	25.754	8,44	1,86	11,94	5,27	14,62	9,68	16,89	14,91	18,88	20,83

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø350 naafdiameter van IE3 motor (met montageframe- vervolg)

Artikel-nummer	Waaier diameter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1.000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	Totaal druk [Pa]	Statische druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043668	Ø900	9,67	34.812	468	329	89,3	5.873	6,27	1,40	8,87	3,97						
30043669		10,44	37.584	543	381	89,3	7.138	6,27	1,40	8,87	3,97						
30043670		11,19	40.284	672	485	89,3	9.439	6,05	1,35	8,55	3,83	10,48	7,03				
30043671		12,25	44.100	737	514	89,3	11.250	6,32	1,42	8,94	4,01	10,95	7,36				
30043672		13,56	48.816	910	637	89,3	15.259	6,29	1,41	8,90	3,99	10,90	7,33	12,59	11,28		
30043673		14,39	51.804	1.057	748	89,3	18.718	6,20	1,39	8,76	3,93	10,73	7,21	12,39	11,10	13,86	15,52
30043674		15,22	54.792	1.189	844	89,3	22.185	6,20	1,39	8,76	3,92	10,73	7,21	12,39	11,10	13,86	15,51
30043675		17,22	61.992	1.479	1.038	89,3	31.172	6,33	1,42	8,96	4,01	10,97	7,37	12,66	11,35	14,16	15,86
30043676	Ø1000	11,52	41.472	386	256	90,6	5.687	8,13	1,79	11,50	5,08						
30043677		12,14	43.704	416	272	90,6	6.263	8,28	1,83	11,71	5,17						
30043678		13,64	49.104	509	327	90,6	8.593	8,43	1,86	11,92	5,26						
30043679		14,38	51.768	605	403	90,6	10.679	8,06	1,78	11,40	5,03	13,96	9,24				
30043680		16,19	58.284	774	518	90,6	15.280	8,16	1,80	11,53	5,09	14,13	9,35				
30043681		17,38	62.568	870	575	90,6	18.340	8,20	1,81	11,60	5,12	14,21	9,41	16,41	14,48		
30043682		18,58	66.888	984	648	90,6	22.112	8,25	1,82	11,67	5,16	14,29	9,47	16,51	14,58	18,45	20,38
30043683		19,61	70.596	1.080	705	90,6	25.754	8,44	1,86	11,94	5,27	14,62	9,68	16,89	14,91	18,88	20,83

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø160 naafdiameter en IE4 motor (zonder montageframe)

Artikel-nummer	Waaier diameter [mm]	Optimal ydelse						Totaltryk – ydelsesindikatorer									
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1.000 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	Totaal druk [Pa]	Statische druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30043443	Ø560	2,86	10.296	806	725	83,4	3.208	1,45	0,35	2,05	0,98	2,51	1,80	2,89	2,78		
30043444		3,11	11.196	995	899	84,0	4.232	1,37	0,33	1,94	0,93	2,38	1,70	2,75	2,62	3,07	3,66
30043445		3,51	12.636	1.217	1.094	84,3	5.771	1,40	0,33	1,98	0,94	2,43	1,73	2,80	2,66	3,13	3,71
30043446		3,47	12.492	1.503	1.383	85,0	6.901	1,27	0,30	1,79	0,84	2,19	1,55	2,53	2,38	2,83	3,33
30043447		4,03	14.508	1.795	1.634	85,2	9.509	1,32	0,31	1,87	0,88	2,29	1,61	2,65	2,48	2,96	3,47
30043448		4,44	15.984	1.940	1.744	85,0	11.353	1,40	0,33	1,99	0,93	2,43	1,72	2,81	2,64	3,14	3,69
30043450		3,67	13.212	643	560	85,2	3.207	2,02	0,47	2,85	1,34	3,49	2,45				
30043451	Ø630	4,06	14.616	780	678	85,8	4.231	2,02	0,47	2,86	1,33	3,51	2,45	4,05	3,77		
30043452		4,50	16.200	974	849	86,4	5.771	2,01	0,46	2,84	1,31	3,48	2,41	4,02	3,72	4,50	5,19
30043453		4,89	17.604	1.231	1.083	87,0	7.783	1,94	0,45	2,75	1,26	3,36	2,31	3,88	3,56	4,34	4,98
30043454		5,28	19.008	1.403	1.231	87,4	9.505	1,96	0,45	2,78	1,27	3,40	2,33	3,93	3,59	4,39	5,02
30043455		5,64	20.304	1.576	1.379	87,6	11.289	1,98	0,45	2,80	1,28	3,43	2,35	3,96	3,61	4,43	5,05
30043456		6,07	21.852	1.903	1.675	88,0	14.507	1,97	0,45	2,78	1,27	3,41	2,32	3,94	3,58	4,40	5,00
30043457		6,67	24.012	2.256	1.980	88,2	18.813	1,96	0,44	2,77	1,25	3,39	2,30	3,91	3,55	4,38	4,96
30043458		7,00	25.200	2.385	2.082	88,2	20.787	2,03	0,46	2,87	1,30	3,51	2,39	4,05	3,68	4,53	5,14

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø350 naafdiameter en IE4 motor (met montageframe)

Artikel- nummer	Waai- er dia- meter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren											
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa		1,200 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	To- taal druk [Pa]	Stati- sche druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30042058	Ø800	7,80	28.080	698	553	86,4	6.899	4,18	0,97	5,90	2,73	7,23	5,02	8,35	7,73	9,34	10,80	10,23	14,20
30042060		8,60	30.960	776	599	86,1	8.265	4,37	1,01	6,17	2,87	7,56	5,27	8,73	8,11	9,76	11,34	10,69	14,90
30042061		7,90	28.440	715	566	89,5	6.922	4,18	0,93	5,91	2,64	7,24	4,85	8,36	7,47	9,34	10,44	10,23	13,72
30042063		9,10	32.760	955	758	89,5	10.386	4,16	0,93	5,89	2,63	7,21	4,84	8,33	7,44				
30042064		9,50	34.200	901	686	88,5	10.431	4,48	1,01	6,33	2,86	7,75	5,25	8,95	8,09				
30042065	Ø900	10,00	36.000	850	611	87,6	10.506	5,05	1,15	7,15	3,26	8,75	5,98	10,11	9,21	11,30	12,87	12,38	16,92
30042069		8,33	29.988	500	396	87,7	5.193	5,27	1,20	7,45	3,39	9,13	6,23	10,54	9,59	11,79	13,41	12,91	17,63
30042071		11,50	41.400	700	503	89,3	9.766	6,14	1,38	8,69	3,89	10,64	7,15	12,29	11,00	13,74	15,38	15,05	20,21
30041973	Ø1000	14,03	50.508	558	366	90,6	9.407	8,40	1,85	11,88	5,24								
30041974		14,00	50.400	471	280	88,5	8.156	9,14	2,07	12,93	5,84								

ZerAx® AZL ventilatoren met Ø350 naafdiameter en IE4 motor (met montageframe - vervolg)

Artikel- nummer	Waai- er dia- meter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren											
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa		1,200 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	To- taal druk [Pa]	Stati- sche druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30041975	Ø250	0,83	2.988	1.297	1.125	81,9	1.460	0,32	0,08	0,45	0,22	0,56	0,41	0,64	0,63	0,72	0,88	0,79	1,15
30041976	Ø280	1,10	3.960	1.255	1.063	84,7	1.806	0,44	0,10	0,62	0,29	0,76	0,54	0,88	0,83	0,98	1,16	1,08	1,52
30041977	Ø315	1,40	5.040	1.164	970	86,9	2.081	0,58	0,13	0,82	0,38	1,01	0,70	1,16	1,07	1,30	1,50		
30041978	Ø355	1,90	6.840	983	761	87,5	2.380	0,80	0,18	1,13	0,52	1,39	0,95	1,61	1,46	1,79	2,05		
30041979	Ø400	2,30	8.280	795	593	87,3	2.341	1,15	0,26	1,63	0,75	2,00	1,38						
30041980		2,70	9.720	1.107	829	87,8	3.815	1,15	0,26	1,62	0,74	1,99	1,36	2,30	2,09	2,57	2,92		
30041981	Ø450	2,70	9.720	558	385	86,8	1.942	1,62	0,37	2,29	1,06	2,80	1,94						
30041982		3,43	12.348	852	572	87,9	3.753	1,66	0,38	2,35	1,07	2,88	1,96	3,32	3,02				
30041983		3,75	13.500	1.074	739	88,3	5.093	1,62	0,37	2,29	1,04	2,80	1,90	3,24	2,93	3,62	4,10		
30041984	Ø500	3,10	11.160	426	276	88,0	1.681	2,12	0,48	3,00	1,36								
30041986		4,01	14.436	644	393	89,4	3.257	2,23	0,50	3,16	1,41	3,87	2,60						
30041987		4,70	16.920	892	547	90,2	5.210	2,23	0,49	3,15	1,40	3,85	2,57	4,45	3,95				
30041988		5,00	18.000	1.058	668	90,5	6.501	2,17	0,48	3,07	1,36	3,77	2,49	4,35	3,84	4,86	5,37		

ZerAx® AZN ventilatoren met Ø160 naafdiameter en IE4 motor (zonder montageframe)

Het AMCA-prestatie-
certificaat geldt voor
installatietype D, geleide
inlaat, geleide uitlaat.

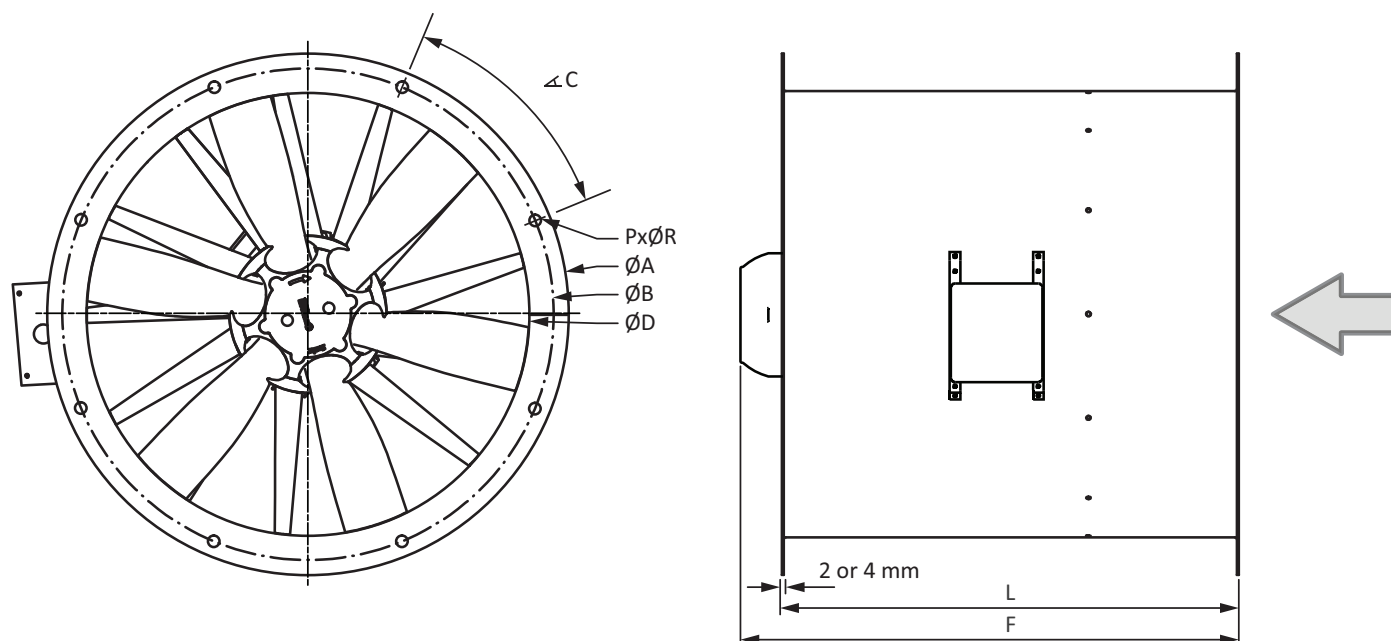
Artikel- nummer	Waaier dia- meter [mm]	Optimale prestaties						Totaaldruk prestatie-indicatoren											
								200 Pa		400 Pa		600 Pa		800 Pa		1,000 Pa		1,200 Pa	
		Debiet [m3/s]	Debiet [m3/h]	To- taal druk [Pa]	Stati- sche druk [Pa]	Fan eff. [%]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Elec- tr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]	Debiet [m3/s]	Electr. verm. [kW]
30041989	Ø500	2,30	8.280	1.111	1.028	78,6	4.081	0,98	0,25	1,38	0,70	1,69	1,29	1,95	1,99	2,18	2,78		
30041991	Ø560	3,60	12.960	955	826	82,5	6.396	1,65	0,40	2,33	1,13	2,85	2,08	3,29	3,20				
30041994		3,80	13.680	1.393	1.250	83,9	7.229	1,44	0,34	2,04	0,97	2,49	1,78	2,88	2,75	3,22	3,84	3,53	5,05
30041999	Ø630	4,30	15.480	834	720	86,0	4.695	2,11	0,49	2,98	1,39	3,65	2,54	4,21	3,92				
30042000		4,90	17.640	1.117	968	86,8	7.003	2,07	0,48	2,93	1,35	3,59	2,48	4,15	3,82	4,64	5,35		
30042003	Ø710	5,20	18.720	719	615	89,6	4.627	2,74	0,61	3,88	1,73	4,75	3,18						
30042004		6,10	21.960	932	789	90,2	6.886	2,83	0,63	4,00	1,77	4,89	3,26	5,65	5,02				
30042017	Ø800	7,90	28.440	715	566	89,5	6.922	4,18	0,93	5,91	2,64	7,24	4,85	8,36	7,47	9,34	10,44	10,23	13,72
30042019		9,20	33.120	944	742	89,5	10.381	4,23	0,95	5,99	2,68	7,33	4,92	8,47	7,57				
30042025	Ø900	9,20	33.120	578	452	87,9	6.651	5,41	1,23	7,65	3,48	9,37	6,40	10,82	9,85	12,10	13,77	13,26	18,10
30042027		11,94	42.984	726	513	89,3	10.523	6,27	1,40	8,86	3,97	10,85	7,30						

ZerAx® AZN ventilatoren met Ø350 naafdiameter en IE4 motor (zonder montageframe)

Het AMCA-prestatie-
certificaat geldt voor
installatietype D, geleide
inlaat, geleide uitlaat.

Afmetingen

AZN voor kanaalinbouw



Naaf dia. [mm]	ØD [mm]	ØB [mm]	ØA [mm]	C [°]	P	ØR [mm]	Max. gewicht [kg] ²
Ø160	250	280	310	90	4	10	9
	280	320	350	90	4	10	11,5
	315	355	385	45	8	10	13,5
	355	395	435	45	8	10	15,5
	400	450	480	45	8	12	17,5
	450	500	530	45	8	12	19,5
	500	560	590	30	12	12	21,5
Ø350 ¹	500	560	590	30	12	12	46,5
	560	620	650	30	12	12	50,5
	630	690	720	30	12	12	55,5
	710	770	800	22,5	16	12	61
	800	860	890	22,5	16	12	67
	900	970	995	22,5	16	15	73,5
	1000	1070	1095	22,5	16	15	104
	1120	1190	1215	18	20	15	113
	1250	1320	1345	18	20	15	123
	1000	1070	1100	22,5	16	15	213
Ø560 ¹	1120	1190	1230	18	20	15	239
	1250	1320	1375	18	20	15	239
	1400	1470	1540	18	20	15	307
	1600	1680	1760	15	24	19	353
	1800	1880	1970	15	24	19	383
	2000	2080	2170	15	24	19	425

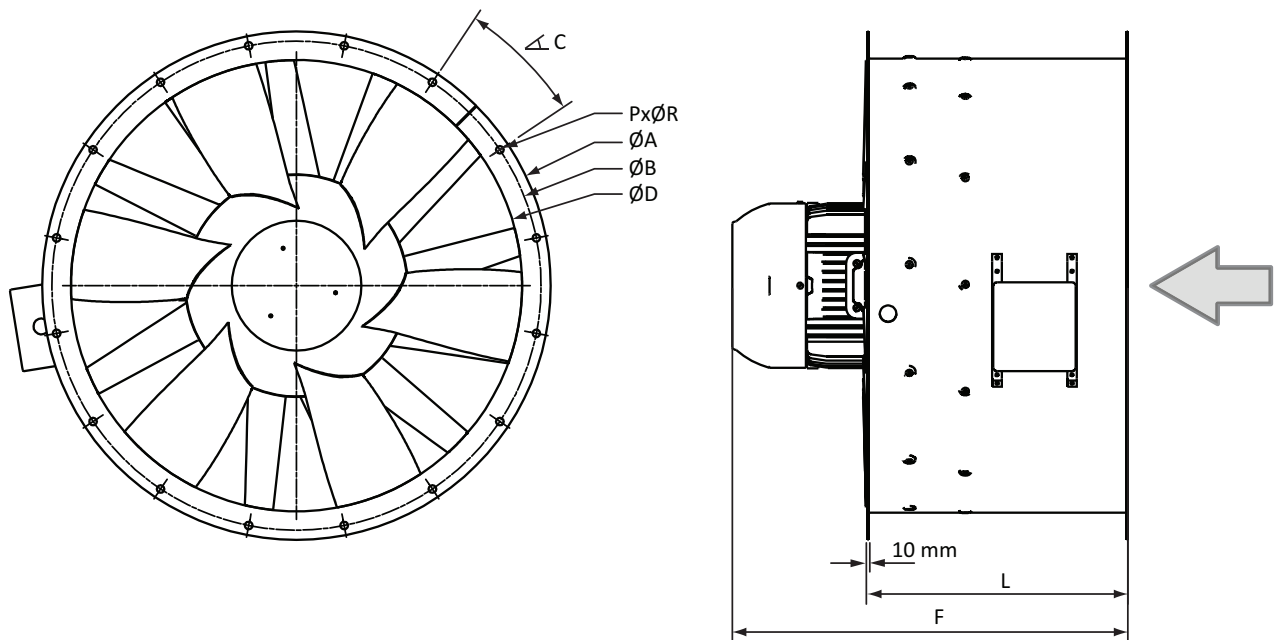
Naaf dia. [mm]	Motor grootte	F ³ [mm]	L [mm]
Ø160	71	450	450
	80	450	
	90	450	
	100	527	
	112	574	
Ø350 ¹	90S	452	410
	90L	477	
	100L	514	
	112M	531	
	132S	585	
	132M	623	
	160M	832	
	160L	876	
	180M	898	
	180L	936	
Ø560 ¹	132S	754,5	700
	132M	792,5	
	132M/L	817,5	
	160M	870,5	
	160L	914,5	
	180M	936,5	
	180L	974,5	
	200M	1001,5	
	200L	1039,5	
	225S/M	1338,5	
	250S/M	1417,5	
	280S/M	1523,5	

1. AZN ATEX is alleen beschikbaar met Ø350 en Ø560 naven. Raadpleeg AirBox voor ATEX motoren.

2. Exclusief motoren.

3. Waarden zijn maximaal voor standaardmotoren en kunnen variëren afhankelijk van motormerk. Raadpleeg de technische specificaties van AirBox en de standaardreeks voor specifieke waarden.

AZW voor heavy duty toepassingen



Naaf dia. [mm]	ØD [mm]	ØB [mm]	ØA [mm]	C [°]	P	ØR [mm]	Max. gewicht [kg] ²
Ø350 ¹	500	551	592	30	12	12	93
	560	629	672	22,5	16	14	105
	630	698	742		16	14	117
	710	775	822		16	14	129,5
	800	861	912		24	14	144
	900	958	1012	15	24	14	160
	1000	1067	1113		24	14	175
	1120	1200	1263		32	18	201
	1250	1337	1393		32	18	221
	1000	1067	1113	15	24	14	288
Ø560	1120	1200	1263	11,25	32	18	378
	1250	1337	1393		32	18	411
	1400	1491	1543		32	18	452
	1600	1663	1753		40	18	512
	1800	1856	1953	9	40	18	566
	2000	2073	2153		40	18	619

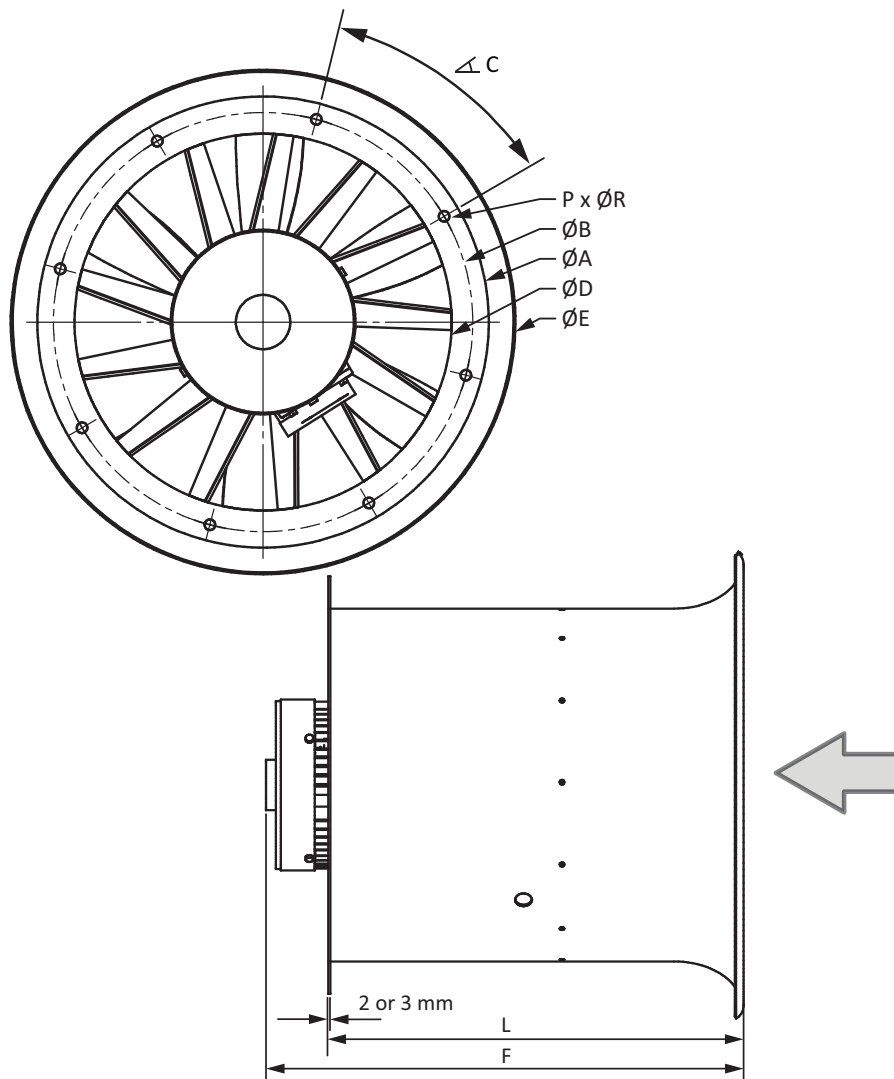
Naaf dia. [mm]	Motor grootte	F ³ [mm]	L [mm]
Ø350 ¹	90S	452	410
	90L	477	
	100L	514	
	112M	531	
	132S	585	
	132M	623	
	160M	832	
	160L	876	
	180M	898	
	180L	936	
Ø560	132S	754,5	700
	132M	792,5	
	132M/L	817,5	
	160M	870,5	
	160L	914,5	
	180M	936,5	
	180L	974,5	
	200M	1001,5	
	200L	1039,5	
	225S/M	1338,5	
	250S/M	1417,5	
	280S/M	1523,5	

1. AZW EX is alleen beschikbaar met Ø350 naaf. Raadpleeg AirBox voor maritieme EX motoren.

2. Exclusief motoren.

3. Waarden zijn maximaal voor standaardmotoren en kunnen variëren afhankelijk van motormerk. Raadpleeg de technische specificaties van AirBox en de standaardreeks voor specifieke waarden.

AZL met vrije aanzuiging



Naaf dia. [mm]	ØD [mm]	ØB [mm]	ØA [mm]	ØE [mm]	C [°]	P	ØR [mm]	L [mm]	Max gewicht [kg] ¹
Ø160	250	280	310	329	90	4	10	225	7
	280	320	350	369	90	4	10	231	9,5
	315	355	385	416	45	8	10	238	10,5
	355	395	425	470	45	8	10	246	12,5
	400	450	480	530	45	8	12	255	13,5
	450	500	530	597	45	8	12	265	15
	500	560	590	664	30	12	12	275	16
Ø350	500	560	590	664	30	12	12	460	36,5
	560	620	650	753	30	12	12	485	61
	630	690	720	843	30	12	12		72
	710	770	800	949	22,5	16	12	515	58
	800	860	890	1068	22,5	16	12		97
	900	970	1000	1203	22,5	16	15	555	115
	1000	1070	1100	1336	22,5	16	15		130

Naaf dia. [mm]	ØD [mm]	Motor grootte	F ² [mm]
Ø160	250	80	461
	280	80	467
	315	80	474
		90	521
		100	558
	355	80	482
		90	529
		100	566
	400	80	491
		90	538
		100	575
		112	619
	450	80	501
		90	548
		100	585
		112	629
	500	80	511
		90	558
		100	595
		112	639
Ø350	500	90	610
		100	
		112	
		132	673
		160	930
		180	990
	560 + 630	90	630
		100	
		112	
		132	698
		160	955
		180	1015
	710 + 800	90	650
		100	
		112	
		132	728
		160	985
		180	1045
	900 + 1000	90	690
		100	
112			
132		768	
160		1025	
180		1085	

1. Exclusief motoren.

2. Waarden zijn maximaal voor standaardmotoren en kunnen variëren afhankelijk van motormerk. Raadpleeg de technische specificaties van AirBox en de standaardreeks voor specifieke waarden.

Functies en toebehoren

Het ZerAx-accessoireprogramma is uitgebreid en zorgt ervoor dat ventilatoren kunnen worden aangepast aan vrijwel elk doel en elke installatieomgeving. Alle opties voor toebehoren kunnen worden geselecteerd in het AirBox-programma.

Trillingsdempers

Het plaatsen van trillingsdempers is effectief om te voorkomen dat trillingen van ventilatoren worden overgedragen naar de installatie-omgeving en vice versa. Het type demper hangt af van het formaat van de ventilator. Kleinere en middelgrote ventilatoren worden door- gaans voorzien van cilindrische rubberen schijven op het steunframe of op de montageplaten. Grotere ventilatoren worden voorzien van stalen veren, omdat rubberen schijven onvoldoende demping kunnen bieden vanwege het hoge gewicht en de lage snelheden.



Trillingskleppen

De antitrilbevestigingen zijn verkrijgbaar in verschillende formaat-combinaties. Typen en afmetingen worden door NOVENCO bepaald op basis van het type en formaat van de ventilator, de luchtdruk en de accessoires.

Ventilator toebehoren	AZN	AZW	AZL
Akoestische diffusor YAD met of zonder kern	•		•
Akoestische diffusor YAZ zonder kern	•		•
Ventilatorhuis verlenging ¹	•	•	•
Naafdeksel	•		•
Aanzuigconus met beschermrooster	•	•	
Beschermrooster aanzuiging	•	•	•
Beschermrooster uitblaas	•	•	•
Korte diffusor	•		•
Lange diffusor	•		•
Extra long diffuser	•		
Dubbel lange diffusor ²	•		•
Rond-naar-vierkant diffusor ⁴	•		
Gecoate waaier voor C4/5 omgevingen	•	•	•
Geluiddemper YAA met of zonder kern		•	
Geluiddemper YAH met of zonder kern	•	•	•

1. Het ventilatorhuis verlengstuk is vervaardigd van 2 mm metallisch gecoat staal en wordt toegepast als de motoren niet anders kunnen worden ommanteld. Het is ook bekend als een kanaalverlenging.

2. Diffusoren met dubbele lengte zijn diffusoren in serie waarbij de ingangsdiameter van de tweede diffusor (ØD) overeenkomt met de uitgangsdiameter (ØD2) van de eerste diffusor.



AZN met akoestische diffusor type YAZ

Steunframes en verticale montageplaten

Steunframes worden gebruikt in ventilatorinstallaties waar de opstelling te zwaar wordt of waar bijvoorbeeld een verhoogde ventilatorpositie nodig is. De steunframes zijn gemaakt van plaatstaal en kunnen worden uitgerust met trillingsdempers. Montageplaten voor installatie op muren of andere vlakke oppervlakken maken ook deel uit van het assortiment montage toebehoren.

Naafdeksel

Een naafdeksel is een plaat die achter in de ventilator op de motor-schotel wordt geplaatst om te voorkomen dat stof en water in de naaf terechtkomen. Stof dat neerslaat of ijs dat zich vormt in

Montage	AZN	AZW	AZL
Trillingsdempers montageplaat	•	•	
Trillingsdempers	•	•	
Steunframe voor horizontale montage	•		•
Verticale montageplaat	•		•
Aansluiting			
Tegenflens	•	•	•
Kanaalaansluitingen	•	•	•
Flexibele aansluiting (PERL / Maritex)	•	•	•
Meetbuis	•		•
Extern			
Klep type SBA-SBC	•	•	•
Dakkap type HAN	•		
Dakkap type HAT		•	
Motor			
Frequentieregelaar	•	•	•
Smeerset ³	•	•	•
Lage-temperatuuroptie	•	•	•
Ruimteverwarming	•	•	•
Thermische beveiliging	•	•	•

3. Verkrijgbaar voor WEG bouwgroottes 160, 180 en 200. Kleinere motoren zijn levenslang gesmeerd en grotere motoren zijn seriematig uitgerust met smeernippels. Raadpleeg de documentatie van de motorfabrikant.

4. Ronde-naar-vierkante diffusoren maken directe aansluiting op vierkante kanalen mogelijk.

holtes kan leiden tot onbalans in de waaier. De afdekdoppen zijn verkrijgbaar voor naafmaten $\varnothing 350$ en $\varnothing 560$ en worden aanbevolen in speciale omstandigheden.

Aanzuigconussen

Aanzuigconussen worden rechtstreeks op de ventilatorflenzen geschroefd om de inlaatluchtstroom gelijkmatiger te maken, de prestaties te verbeteren en het geluidsniveau te verlagen. Alle toebehoren bevatten onderdelen voor montage en assemblage.

Rooster voor aanzuigconussen en -kanalen

NOVENCO-rooster is bedoeld voor montage op standaard temperatuur- en rookventilatoren met vrije inlaat om te voorkomen dat ze in contact komen met de waaiers en dat er voorwerpen in de ventilatoren terechtkomen. De afschermnetten worden met schroeven bevestigd aan aanzuigconussen of in kanalen. Er zijn ook kanaalstukken en aanzuigconussen met geïntegreerde draadbeschermers voor flensmontage verkrijgbaar. De rooster veroorzaakt een verlies van 2% van de totale druk bij montage op aanzuigconussen en een verlies van 5% van de dynamische druk bij montage in kanalen.

Vonkarme bekledingen

De bekleding zorgt ervoor dat er geen vonken van de bladuiteinden kunnen afspringen wanneer deze in contact komen met de ventilatorbehuizing. Deze bekleding is van aluminium voor ATEX-ventilatoren en messing voor EX-ventilatoren. Messing uitvoeringen zijn voornamelijk bedoeld voor maritieme omgevingen.

Inspectieluiken

Deze vierkante metalen luiken zijn een kenmerk van ventilatorbehuizingsverlengingen voor diameters van $\varnothing 500$ tot $\varnothing 1250$. De luiken zijn bedoeld voor inspecties.

Tegenflenzen

Tegenflenzen dupliceren de gatenpatronen van de ventilatorflenzen. Ze worden geproduceerd in verschillende soorten materialen, afhankelijk van het beoogde gebruik. Op bestaande kanalen worden tegenflenzen van plaatstaal gelast om ventilatoren te kunnen bevestigen, en op wandoppervlakken worden tegenflenzen van gegalvaniseerd materiaal als achterwand geïnstalleerd.

Kanaalflenzen

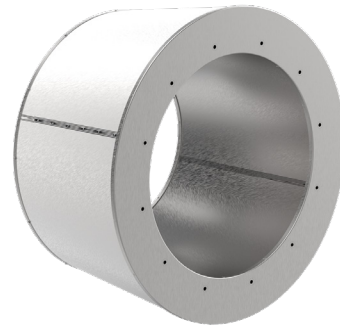
Kanaalstoppen worden op de ventilatorflenzen gemonteerd voor aansluiting op kanalen. De kanalen worden met klemringen aan deflenzen bevestigd.

Lasflenzen

Lasflenzen worden op de ventilatorflenzen gemonteerd voor aansluiting op kanalen. Kanalen worden rechtstreeks op deze stoppen gelast.

Geluiddempers

Geluiddempers hebben ronde aansluitprofielen, dempen het geluid in installaties en zijn verkrijgbaar met of zonder kern. Versies met kern dempen hoogfrequente geluiden. Twee geluidkleppen kunnen worden samengevoegd met een standaard klemring. Bij meer dan twee geluidkleppen in serie zijn aanvullende maatregelen voor de verbinding vereist.



Geluiddemper types YAA-YAH

Diffusors en akoestische diffusors

Diffusors worden gebruikt in installaties voor comfort- en industriële ventilatie. De basisversies hebben beperkte geluiddempingsmogelijkheden, maar zorgen voor een soepele luchtstroom, verminderen het drukverlies en zijn verkrijgbaar in korte, lange, extra lange (AZN) of dubbele lengtes. Er is ook een rond-vierkant diffusor beschikbaar voor de AZN. De akoestische diffusors dempen het geluid efficiënt en zijn verkrijgbaar met een kern voor het dempen van hoge frequenties.

Flexibele verbindingen

Het flexibele materiaal in deze verbindingen absorbeert de trillingen van de ventilatoren en kanalen. Het drukverlies is minimaal door de sterkte en korte lengte van het materiaal. Er zijn versies verkrijgbaar met één of twee stoppen.



Flexibele aansluitingen

Kleppen

Kleppen zorgen voor het afsluiten, regelen en mengen van luchtstromen in ventilatiesystemen en luchtbehandelingsinstallaties.

Kappen

De kappen voorkomen dat wind, regen en voorwerpen in de ventilatiesystemen terechtkomen, wat geluidsoverlast en verstopping kan veroorzaken. Het ontwerp en de materialen zijn zeer duurzaam.

Frequentieregelaars en EC+

De installatie van een frequentieregelaar voor de ventilatorregeling zorgt voor een optimale werking en minimaliseert het energieverbruik door de snelheidsregeling van de ventilatormotor. Frequentieomvormers verhelpen klassieke beperkingen veroorzaakt door vaste netfrequenties en zijn beschikbaar voor zowel standaardtemperatuur- als RWA-ventilatoren.

Motoren met permanente magneten (PM) in NOVENCO-ventilatoren moeten worden aangesloten op frequentieregelaars voor vermogen. Bij rechtstreekse aansluiting van PM-motoren, d.w.z. rechtstreeks op een voedingsbron, vervalt de garantie.

Het gebruik van wisselstroommotoren (AC) is ook mogelijk in combinatie met frequentieregelaars.

Voordelen van ventilatorwerking met frequentieregelaar

- Vermindering van slijtage aan ventilatoren en motoren door gelijkmatig starten, versnellen en stoppen
- Betere motoromkeerregeling
- Vermindering van harmonischen
- Verbetering van de vermogensfactor

- Lage geluidsniveaus
- Lagere bedrijfs- en onderhoudskosten, d.w.z. lage totale eigendomskosten
- Flexibele installatie en aansluiting op zowel nieuwe als bestaande automatiseringssystemen
- Handmatige en afstandsbediening

Het belangrijkste kenmerk en voordeel van de werking van frequentieomvormers is ongetwijfeld het hoge rendement. De converter regelt de snelheid van de ventilatormotor via intelligent frequentiebeheer in overeenstemming met de bedrijfsomstandigheden en de eisen van de gebruiker.

Het totale rendement van een systeem wordt bijvoorbeeld gevonden met de EC+ efficiëntievergelijking, die de basis vormt van het EC+ concept. Het concept is het resultaat van een samenwerking tussen Danfoss® en NOVENCO® Building & Industry A/S voor de optimalisatie van ventilator- en ventilatiewerking met premium-efficiënte componenten. De prestatieverliezen in elk van de EC+ componenten zijn laag en zorgen voor een hoog totaal rendement.



92%

NOVENCO ZerAx®
Zeer efficiënte
axiaalventilator

x



95%

Hoog
rendement
PM-motor

x



98%

Danfoss VLT®
frequentieomvormer
met motoronafhanke-
lijke technologie



=

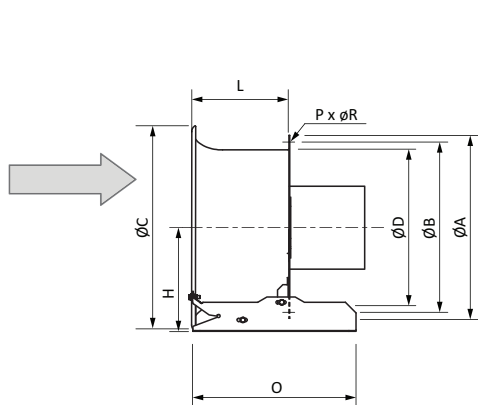


85,5%

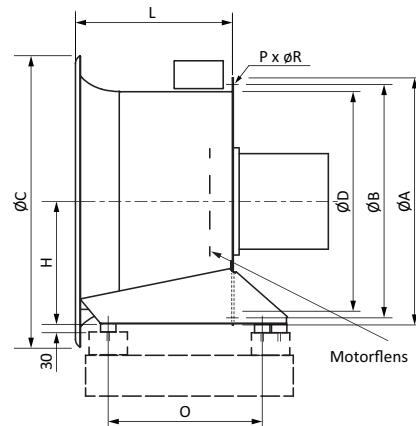
EC+

EC+ efficiëntieformule

Montageframes, diffusoren en ventilatorhuis verlengingen



Montageframe voor AZL met Ø160 naaf



Montageframe voor AZL met Ø350 naaf

	Afmetingen in relatie tot de waaierdiameters ³ [mm]													
	Naafdiameter Ø160							Naafdiameter Ø350						
	Ø250	Ø280	Ø315	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500	Ø500	Ø560	Ø630	Ø710	Ø800	Ø900	Ø1000
ØA	310	350	385	425	480	530	590	590	650	720	800	890	1000	1100
ØB	280	320	355	395	450	500	560	560	620	690	770	860	970	1070
ØC	333	373	420	473	545	600	675	675	753	842	948	1068	1202	1338
ØD	250	280	315	355	400	450	500	500	560	630	710	800	900	1000
O ⁴	290	290	290	290	290	290	290	340	340	340 622	380 632,5	380 631	430 642,5	430 621,5
P	4	8	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16	16
ØR	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	15	15
H ⁴	165	185	209	235,2	265,5	299	332	300	301	400,5 400	400,7 400	450,9 450	501 501	550 549
L ⁴	225	231	238	246	255	265	275	460	485	485 485,5	515 516	515 516	555 556	555 556
Gewicht ¹ [kg]	2,5	2,6	3,7	4	3,7	4,1	3,5	36 52	43 61	50 72	58 84	70 97	80 115	91 130

Montageframes voor AZL ²

1. Gewichten zijn exclusief de ventilator. Voor naaf Ø350 gelden de bovenste waarden 2 mm behuizing en de onderste waarden voor 3 mm behuizingen. Raadpleeg NOVENCO AirBox voor gewichten van specifieke configuraties.

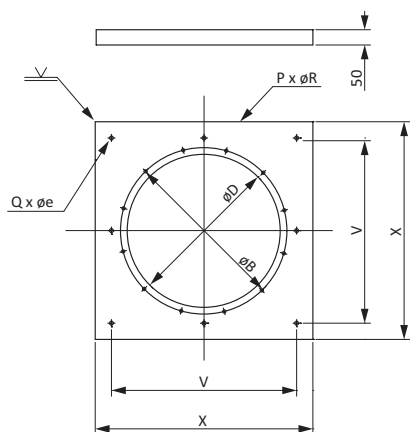
2. De breedte en het ontwerp van de constructie zijn afhankelijk van de naafdiameter.

3. De flensnormen zijn conform Eurovent 1/2.

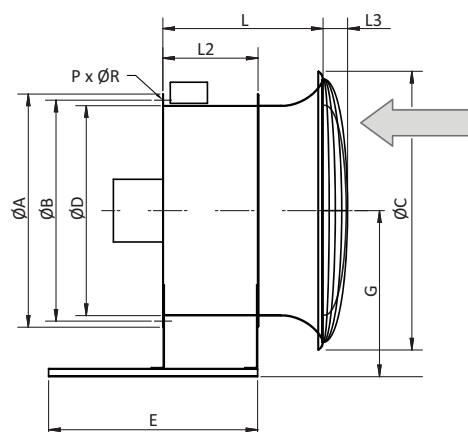
4. Voor naafmaat Ø350 gelden de hoogste waarden voor motormaten ≤132 en de laagste waarden voor motormaten >132. Motormaten > 132 zijn beschikbaar voor ventilatormaten ≥ 630.



Ingebouwde AZL in sectie LBK



Verticale montageplaat

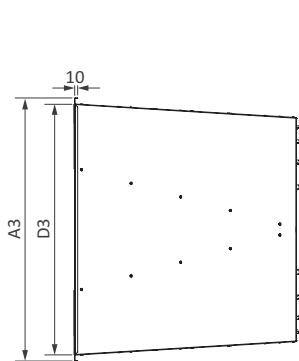


Montageframe, aanzuigconus en beschermrooster voor AZN

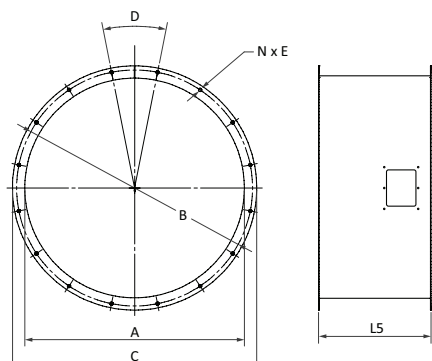
		Afmetingen in relatie tot de waaierdiameters ³ [mm]																						
		Naafdiameter Ø160							Naafdiameter Ø350								Naafdiameter Ø560							
		Ø250	Ø280	Ø315	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500	Ø500	Ø560	Ø630	Ø710	Ø800	Ø900	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1400	Ø1600	Ø1800	Ø2000
Verticale montage platen	ØB	280	320	355	395	450	500	560	560	620	690	770	860	970	1070	1190	1320	1070	1190	1320	1470	1680	1880	2080
	ØD	250	280	315	355	400	450	510	510	570	640	720	810	910	1010	1130	1260	1010	1130	1260	1410	1610	1810	2010
	Øe	8	8	8	8	12	12	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	19	19	
	Q ⁷	8	8	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	P	4	4	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16	16	20	20	16	20	20	20	24	24	24
	ØR	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	19
	V	544	544	544	544	544	544	745	745	805	875	954	1044	1142	1242	1362	1492	1242	1362	1492	1640	1850	1890	2090
	X	600	600	600	600	600	600	830	830	890	960	1040	1130	1230	1330	1450	1580	1330	1450	1580	1730	1930	1990	2190
	Gewicht [kg] ⁵	9,8 15,4	9,5 14,8	9,1 14,2	8,5 13,5	8,0 12,4	7,2 11,2	12,4	12,4	13,7	15,2	20,2	22,6	33,6	37,5	42,2	47,6	37,5	42,2	47,6	66,2	77,3	68	80
Montage frame, aanzuig- conus en rooster voor AZN ²	ØA	310	340	385	435	480	530	590	590	650	720	800	890	1000	1100	1220	1360	1100	1220	1360	1510	1760	1922	2170
	ØB	280	320	355	395	450	500	560	560	620	690	770	860	970	1070	1190	1320	1070	1190	1320	1470	1680	2122	2080
	ØC	335	375	422	475	536	602	669	669	765	845	952	1060	1205	1338	1505	1569	1338	1505	1569	1757	2007	2257	2508
	ØD	250	280	315	355	400	450	500	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
	E ⁴	900						700	700	700	700	700	700	700	700	700	880	880	880	880	880	880	880	
								940	940	940	940	940	940	940	940	940	940	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	P	4	4	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16	16	20	20	16	20	20	20	24	24	24
	ØR	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	19
	G	350	365	395	420	395	415	435	435	485	525	575	625	725	785	845	895	812	872	972	1072	1172	1322	1422
	L	650	650	650	650	655	655	655	615	670	675	675	670	690	710	730	730	1000	1046	1055	1083	1120	1158	1195
	L2	450						410								700								
	L3	31	37	45	57	73	89	60	60	74	92	116	142	90	111	138	138	111	138	138	176	223	280	342
	Totaalgewicht [kg] ¹							128	137	145	154	164	179	192	207	221	385	423	469	512	573	636	709	
							290	301	318	284	297	314	330	347	364	554	590	622	659	707	814	876		
Gewichten van AZN montage frames [kg] ⁶							7,4	8	8,4	9	9,8	11,8	13	14	15	13	14	15	34,5	46,5	n/a	n/a		
	9,4	9,8	10,7	11,2	10,9	11,4	11,4	11	11,6	12	12,6	13,4	15,4	16,6	17,6	18,6	16,6	17,6	18,6	34,5	46,5	n/a	n/a	
								12,2	12,8	13,2	13,8	14,6	16,6	17,8	18,8	19,8	17,8	18,8	19,8	34,5	46,5	n/a	n/a	
								n/a	26	27	27	28	30	31	32	33	31	32	33	49	61	150	162	

1. Gewichten zijn totaal gewichten inclusief motorbouw grootte 132 (boven) of 180 (onder) met geringste nominaal vermogen en toerental.
2. De lengte van de langsliggers op het montageframe is afhankelijk van de motorgrootte.
3. De flensnormen zijn conform Eurovent 1/2 voor AZL en AZN, en DIN 24154 R4 voor AZW.
4. Voor AZN met Ø350 naven zijn de bovenste waarden voor motor bouw groottes 90-132 en de onderste waarden voor motor bouw groottes 132-180. Voor AZN met Ø560 naven zijn de bovenste waarden voor motor bouw groottes 132-200 en de onderste waarden voor motor bouw groottes 225-280.

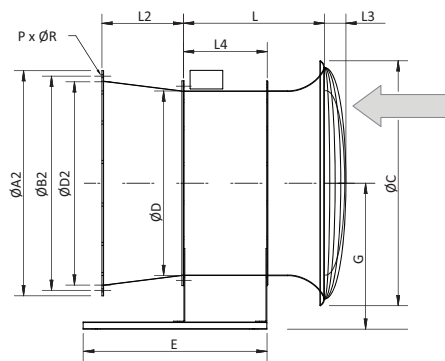
5. Gewichten zijn exclusief ventilator.
De bovenste waarden zijn voor AZL ventilatoren en de onderste waarden voor AZN ventilatoren.
6. In cellen met meerdere waarden, zijn de bovenste waarden voor ventilatoren zonder verlengstuk, 2e met verlengkanaal L = 410mm.
3e voor L = 550mm en 4e voor L = 850mm.
7. Verticale montageplaten voor naafmaten Ø350 en Ø560 hebben in elke hoek een bevestigingsbout.



Rond-vierkant diffusor



Verlengkanaal ⁶



Montageframe, aanzuigconus en diffusor voor AZN

		Afmetingen in relatie tot de waalerdiameters [mm] ⁷																										
		Naafdiameter Ø160							Naafdiameter Ø350							Naafdiameter Ø560												
		Ø250	Ø280	Ø315	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500	Ø500	Ø560	Ø630	Ø710	Ø800	Ø900	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1400	Ø1600	Ø1800	Ø2000				
AZN met montageframe, aanzuigconus, diffusor en beschermrooster ²	ØD	250	280	315	355	400	450	500	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000				
	ØD2 ⁵	279	314	354	399	449	499	559	559	630	710	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1120	1250	1400	1600	1800	n/a				
		314	354	399	449	499	559	630	629	710	902	1000	1120	1120	1250	1400	1600	1250	1400	1600	1800	2000						
	D3	n/a										802	902	1006	1124	n/a												
	ØA2 ⁵	340	375	415	470	520	580	640	660	730	910	888,5	1010	1103	1223	1363	1513	1223	1363	1513	1723	1923	2125	2365				
		375	415	470	520	580	640	710	710	810	1002	1102	1110	1223	1363	1513	1723	1363	1513	1723	1923	2123	n/a	n/a				
	A3	n/a										842	942	1046	1164	n/a												
	ØB2 ⁵	320	355	395	450	500	560	620	620	690	770	860	970	1070	1190	1320	1470	1190	1320	1470	1680	1880	2080	2320				
		355	395	450	500	560	620	690	690	770	970	1070	1070	1190	1320	1470	1680	1320	1470	1680	1880	2080	n/a	n/a				
	ØC	375	375	422	475	536	602	669	669	765	845	952	1060	1205	1338	1505	1569	1338	1505	1569	1757	2007	2257	2508				
	L	661	n/a	650	n/a	655	n/a	655	615	670	675	675	670	690	710	756	765	1000	1046	1055	1083	1120	1158	1195				
	L2 ⁵	125	140	157,5	175	200	225	250	250	280	315	355	400	400	500	560	600	500	560	600	800	800	900	1000				
		250	280	315	355	400	450	500	500	560	630	710	800	900	1000	1100	1400	1000	1100	1400	1600	1700	1900	2120				
	L3	n/a		45	n/a	73	n/a	60	60	74	92	116	142	90	111	138	138	111	138	138	176	223	280	342				
	L4					450											410	700										
E ⁴					n/a						1000						1300						1600					
					n/a						1000						1300						1600					
Gewichten	diffusoren [kg]	P ⁵	4	8	8	8	8	12	12	12	12	12	16	16	16	20	20	20	20	20	24	24	24	32				
			8				12					16	20	20	20	20	20	20	20	24	24	—	—					
	ØR ⁵	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	15	15	15	15	15	15	19	19	19	19					
					12						15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	—	—						
	G	350	n/a	395	n/a				433	483,5	523,5	573	623	723,5	783	843,5	893,5	812	872	972	1072	1172	1322	1422				
	Kort	n/a				6,9				6,9	8,4	10,3	12,7	15,9	33	40	48	57	40	48	57	77	86	110	133			
	Lang	4,6	5,7	7,1	8,9	11,1	13,7	16,9	16,9	20,9	22,9	n/a			52	62	74	102	62	74	102	123	139	246	300			
	Rond-vierkant	n/a										26	32	40	49	n/a												
	Extra lang	n/a										—	—	47,2	62,4	77,3	n/a											
	Ventilatorhuis verlengkanaal	A	250	280	315	355	400	450	500	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000			
B		280	320	355	395	450	500	560	560	620	690	770	860	970	1070	1190	1320	1070	1190	1320	1470	1680	1880	2080				
C		310	350	385	435	480	530	590	590	650	720	800	890	1000	1100	1220	1350	1100	1220	1350	1540	1760	1916	2180				
L5 ¹		410 or 550										410 or 850																
D		90	90	45	45	45	45	30	30	30	30	22,5	22,5	22,5	22,5	18	18	22,5	18	18	18	15	15	15				
E		10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	15	15	15	15	15	15	15	15	19	19	19				
N		4	4	8	8	8	8	12	12	12	12	16	16	16	16	20	20	16	20	20	20	24	24	24				
Gewicht ³ [kg]						n/a					12,4	13,8	15,5	17,5	22,3	24,8	27,7	30,9	49,5	55,4	63,1	70,6	81,3	91,4	101,5			
						n/a					15,9	17,7	19,9	22,4	25,2	28,6	31,7	35,5	40,0	93,1	104,2	117,6	131,6	151	169,8	188,6		

1. Verlengstukken voor ventilatoren met Ø160 of Ø350 naven zijn verkrijgbaar in twee lengtes. Voor ventilatoren met Ø560 naaf zijn deze verkrijgbaar in een korte versie voor motoren bouwgroottes <= 200 en een lange versie voor grotere motoren of huisdiktes van 10 mm.
2. De lengte van de langsliggers op het montageframe is afhankelijk van de motorgrootte.
3. Gewichten voor Ø350 naven voor verlengkanaal L5 = 410mm (boven) en voor lengtes L5 = 850mm (onder). Gewichten voor Ø560 naven voor de lengtes L5 = 410mm (boven) en voor lengtes L5 = 850mm (onder).

4. Lengtes voor naven Ø560 met of zonder korte verlengstukken (boven), met lange verlengstukken (midden) en met akoestische diffusoren (onder).
5. Enkele waarden gelden voor alle diffusoren. Twee waarden betekenen kort (boven), lang en extra lang (onder). Drie waarden betekenen kort (boven), lang (midden) en extra lang (onder).
6. Verlengkanaal met inspectieluik is enkel mogelijk voor diameters Ø500 tot Ø1250.
7. Velden met 'n/b' betekenen dat de toebehoren niet beschikbaar zijn. Een streepje betekent dat de gegevens op het moment van publicatie niet beschikbaar zijn.

Beschermroosters, aanzuigconussen en flenzen

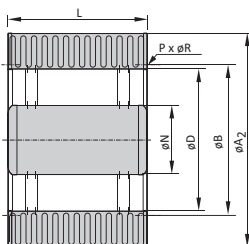
		Rooster voor aanzuigconus Rooster voor kanaal Aanzuigconus Verlengstuk met beschermrooster Contraflens Kraagflens Flex. verbinding + enkelzijdige kraagflens Flex. verb. met tweezijdige kraagflenzen Las aansluitstuk																		
		Afmetingen in relatie tot de waaierdiameters [mm]																		
		Ø250	Ø280	Ø315	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500	Ø560	Ø630	Ø710	Ø800	Ø900	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1400	Ø1600	Ø1800	Ø2000
Rooster voor aanzuigconus	V	31	—	45	—	73	—	60	69	87	111	137	85	106	133	133	171	218	275	337
	Gewicht [kg]	0,1	—	0,2	—	0,3	—	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	2,5	3,0	3,6	3,6	4,2	5,7	6,6	7,8
Rooster voor kanaal	N	19	—	29	—	43	—	68	88	55	69	87	111	137	85	106	133	171	218	275
	ØJ	246	—	310	—	396	—	496	556	626	706	796	896	996	1114	1244	1394	1594	1794	1994
	Gewicht [kg]	0,1	—	0,1	—	0,2	—	0,3	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	2,5	3,0	3,6	4,2	5,7	6,6
Aanzuigconus ¹	E ₁	200	200	200	200	205	205	205	260	265	265	260	280	300	325 320	355 320	383 320	420 320	458	495
	ØA ₁	335	375	422	475	536	602	669 675	760	840	947	1055	1200	1333	1500 1520	1650	1800	2000	2252	2503
	Gewicht [kg]	3,2	3,6	4,2	4,9	5,8	6,7	7,7 14,9	17 20,7	19 23,5	22 26,9	26 32,7	32 37,9	38 44,3	45 62,4	51 68	57 76,3	66 98,2	130	155
Extension duct with wire guard	L	—	—	340	—	—	—	478	498	465	479	497	521	687	635	656	543	581	1125	1187
	ØA ₃	—	350	—	425	490	540	590	650	720	800	890	1000	1100	1220	1350	1540	1760	1970	2170
	ØB	280	320	355	395	450	500	560	620	690	770	860	970	1070	1190	1320	1470	1680	1880	2080
Contraflens	T	—	—	—	2	2	—	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8
	ØD _f	260	290	325	365	410	460	510	570	640	720	810	910	1010	1130	1260	1410	1610	1810	2010
	Gewicht [kg]	—	3,8	—	5,6	—	9,1	2,2	2,4	2,7	3,0	3,4	8,5	9,4	10,2	12,2	14,2	17,2	22	24
Kraagflens	G	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	85	85	85	85	85	85	85	85
	Gewicht [kg]	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	5,9	6,6	7,4	8,6	9,6	11,3	12,7	14,1
Flexibele verbinding	L _{F1}	Min. 65 mm - maks. 100 mm										Min. 110 mm - maks. 175 mm								
	Gewicht met 1 flens [kg]	1,3	1,7	2,3	3,0	3,5	3,8	4,3	5,0	7,8	8,9	10,0	11,6	13,1	20	18	20			
	L _{F2}	Min. 120 mm - maks. 145 mm										Min. 210 mm - maks. 250 mm								
	Gewicht met 2 flenzen [kg]	2,3	3,0	4,2	5,5	6,2	6,9	7,8	8,8	13,7	15,5	17,4	20,2	22,7	26,6	31	34			
Las aansluitstuk ²	L _S	100	100	100	100	100	100	120	120	120	120	120	150	150	150	150	150			
	t	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
	ØA3	310	385	480	590	650	720	800	890	1000	1100	1220	1360	1510	1720					
		Gewicht [kg]	3,1	3,9	5,4	6,7	7,5	15,0	16,9	19,0	21,4	29,0	32,4	36,2	40,5	46,3				

Waarden voor ØA en ØR zijn beschikbaar in sectie "AFMETINGEN" op pagina 15.

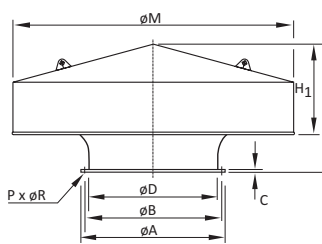
1. In cellen met twee waarden is de onderste waarde voor AZW.

2. ØB is identiek aan ØB voor verlengkanalen met beschermroosters.

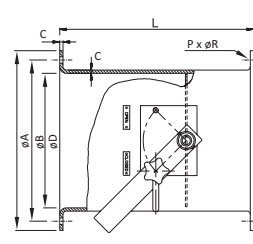
Geluiddempers, dakkappen en kleppen



Geluiddemper type YAH



Aanzuig dakkap type HAN



Klep type SBC

		Afmetingen in relatie tot de waaierdiameters [mm]																		
		Ø250	Ø280	Ø315	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500	Ø560	Ø630	Ø710	Ø800	Ø900	Ø1000	Ø1120	Ø1250	Ø1400	Ø1600	Ø1800	Ø2000
Alles	ØD	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
	ØB	280	320	355	395	450	500	560	620	690	770	860	970	1070	1190	1320	1470	1680	1880	2080
	ØA	310	350	385	425	480	530	590	650	720	800	890	1000	1100	1220	1360	1510	1720	1922	1880
	P	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16	16	16	20	20	20	24	24	24
	ØR	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	15	15	15	15	15	19	19	19
Geluid demper type YAH	L	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
	ØN	125	—	160	—	200	—	250	280	315	355	400	450	500	560	578	578	578	578	578
	ØA ₂	463	495	526	570	614	665	715	775	845	925	1015	1115	1215	1335	1463	1613	1813	2013	2213
	ØR	M8	—	M8	—	M10	—	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16
	Gewicht zonder kern [kg]	6,2	—	8,9	—	12,5	—	19,1	22,8	27,6	33,8	41,3	50,6	61,1	74,5	122	148	188	270	327
	Gewicht met kern [kg]	7,9	—	11,5	—	16,8	—	26,5	32,8	40,8	52,1	69,2	86,8	110	134	184	220	277	351	417
Aanzuig dakkap type HAN	H	361	—	412	—	476	—	540	641	694	744	811	868	890	1140	1252	1402	1602	—	—
	H ₁	180	—	228	—	290	—	364	405	450	506	569	645	710	800	853	983	1153	—	—
	ØM	598	—	724	—	906	—	1106	1266	1406	1586	1766	2016	2236	2436	2810	3110	3510	—	—
	C	2,5	—	2,5	—	3	—	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	—	—
	Gewicht [kg]	13	—	19	—	40	—	58	79	97	120	151	206	250	313	625	776	1020	—	—
Klep type SBC	L	360	—	400	—	520	—	560	620	670	730	810	910	1010	1130	1250	1400	—	—	—
	C	2	—	2	—	3	—	3	3	3	3	3	3	4	4	5	6	—	—	—
	Gewicht [kg]	9,5	—	12,5	—	24	—	32	41,5	49	63	86	107	149	183	274	386	—	—	—

Gegevens geluiddemper YAH

YAH - Drukverlies

Zonder kern: Verwaarloosbaar

Met kern: $0,2 \times p_{dF}$

Twee YAH in serie: $0,35 \times p_{dF}$ (dynamische druk)

Gebruik aan aanzuigzijde AZN-AZW enkel geluiddempers zonder kern.

Voorbeeld

YAH-800 met kern

Conditie: Luchtdebiet, $q_v = 5 \text{ m}^3/\text{s}$; Luchtsnelheid, aanzuiging = 10 m/s ; $P_{dF} = 60 \text{ Pa}$

Drukverlies: $0,2 \times 60 \text{ Pa} = 12 \text{ Pa}$

Gemiddelde waarden voor geluiddemping

Type	Octaafband [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Zonder kern [dB]	0	1	10	13	11	9	7	7
Met kern [dB]	2	4	10	17	17	15	12	11

Akoestische diffusors

Akoestische diffusors dempen het geluid van ventilatoren effectief en eenvoudig. Diffusors zonder kern zijn geschikt voor eenvoudige demping, terwijl diffusors met kern ook geschikt zijn voor het dempen van hoge frequenties.

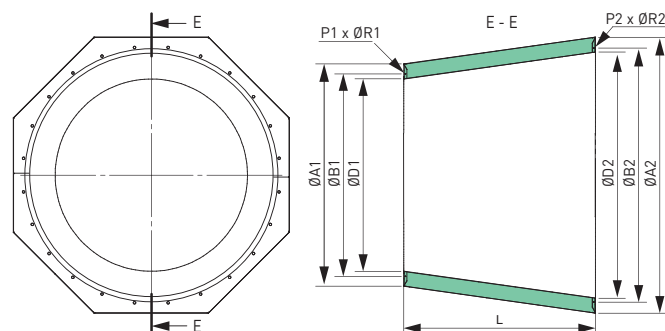
Alle diffusors kunnen rechtstreeks op de flenzen van de ventilatorbehuizing worden gemonteerd. Bij diffusors met relatief grote kern kunnen verlengstukken van de behuizing nodig zijn tussen de ventilator en de diffusor. Deze diffusors moeten apart ondersteund worden bij installatie.

Op één uitzondering na zijn alle akoestische diffusors van het type YAD. Voor ventilator Ø1800 met diffusor zonder kern is de diffusor van het type YAZ.

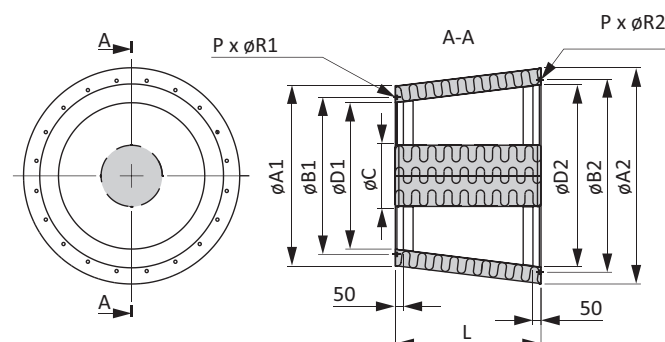
Omgeving

De diffusors zijn bedoeld voor temperaturen tussen -40 en +120 °C.

De basisversies zijn ontworpen voor gebruik in omgevingscategorie C3. Raadpleeg DS/EN ISO 12944.



Type YAZ zonder kern



Type YAD met kern

Dia.	Ø kern [mm]	Ventilatorzijde [mm]				Kanaalzijde [mm]				L [mm]	Gewicht [kg]	
		ØA1	ØB1	ØD1	P1 x ØR1	ØA2	ØB2	ØD2	P2 x ØR2		met kern²	zonder kern
250	160	463	280	253	4 x M8	524	355	318	8 x M8	250	12	n/a
280		491	320	283	4 x M8	564	395	358	8 x M8	280	15	n/a
315		524	355	318	8 x M8	612	450	404	8 x M8	315	18	n/a
355		564	395	358	8 x M10	663	500	454	8 x M10	355	20	n/a
400		612	450	404	8 x M10	716	560	504	12 x M10	400	23	n/a
450		663	500	454	8 x M10	773	620	564	12 x M10	450	27	n/a
500	330	716	560	504	12 x M10	846	690	634	12 x M10	500	31	25
500		700	560	504	12 x M10	830	690	634	12 x M10	500	40	25
560	380	776	620	564	12 x M12	926	770	714	16 x M10	560	47	30
630		846	690	634	12 x M10	1011	860	804	16 x M10	630	56	37
710		926	770	714	16 x M10	1116	960	904	16 x M12	710	73	45
800		1016	860	804	16 x M10	1216	1070	1004	16 x M12	800	87	55
900		1116	970	904	16 x M12	1336	1190	1124	20 x M12	900	116	68
1000	578	1216	1070	1004	16 x M12	1466	1320	1254	20 x M12	1000	157	83
1120		1333	1190	1124	20 x M12	1613	1470	1404	20 x M12	1120	154	100
1250		1466	1320	1254	20 x M12	1816	1680	1604	24 x M12	1250	198	123
1400		1613	1460	1404	20 x M12	2013	1880	1804	24 x M12	1400	274	158
1600		1816	1680	1604	24 x M12	2216	2080	2004	24 x M12	1600	320	192
1800		2016	1870	1804	24 x M12	2416	2284	2204	24 x M12	1800	482	390 ¹
2000		2216	2070	2004	24 x M12	2616	2484	2404	24 x M12	2000	582	480

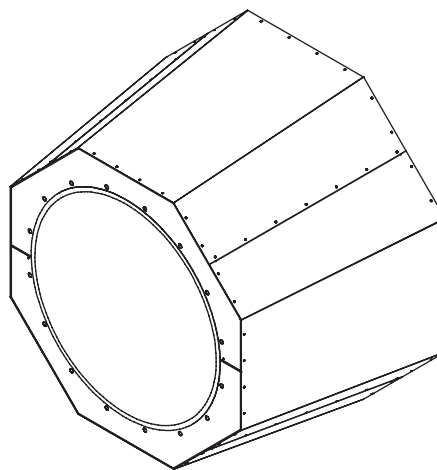
1. De akoestische diffusor maat Ø1800 is van het type YAZ.

2. Waarden zijn maximumwaarden.

Geluidsdemping voor YAZ zonder kern

Externe diameter	Naaf diameter	Octaafband [Hz]							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1800	560	1	3	8	6	5	4	4	4
2000		1	3	8	6	5	4	4	4

Afmetingen zijn in mm. Dempingswaarden zijn in dB.



Akoestische diffusor type YAZ zonder kern

Geluidsdemping voor YAD met en zonder kern

met kern										
Externe diameter	Ø Naaf	Ø Kern	Octaafband [Hz]							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
250	160	160	1	1	2	9	11	11	8	5
315			1	1	2	9	11	11	8	5
400			0	2	3	12	11	11	7	4
500			0	1	4	10	12	10	6	4
400			230	0	2	2	11	14	13	10
500		230	0	2	9	12	12	12	8	5
		280	0	2	2	12	15	15	11	7
		330	0	2	3	15	18	18	13	8
		330	0	2	3	15	18	18	13	8
500		350	380	0	2	3	15	18	18	13
560	0			2	3	15	19	18	14	8
630	0			2	11	15	15	15	11	6
710	0			1	5	14	16	13	9	6
800	1			3	8	16	15	11	7	6
900	0		1	9	16	15	11	7	5	
1000	1		3	7	14	11	8	6	6	
1120	403		1	3	7	14	11	8	6	5
1250			2	2	7	9	10	7	6	5
1000			560	578	0	4	9	19	18	13
1120	0	1			11	19	17	13	8	5
1250	1	4			8	16	13	9	7	6
1400	2	3			8	10	11	8	6	5
1600	2	3			8	9	10	8	6	5

Afmetingen zijn in mm. Dempingswaarden zijn in dB.

zonder kern										
Externe diameter	Ø Naaf	Ø Kern	Octaafband [Hz]							
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
250	160	160	1	0	2	8	5	1	1	2
315			1	0	2	8	5	1	1	2
400			0	0	3	11	6	1	1	1
500			0	1	4	11	7	3	3	2
400			230	0	0	2	10	8	3	3
500		230	0	0	9	11	7	3	2	2
		280	0	0	2	11	9	5	4	4
		330	0	0	3	14	12	8	6	5
		330	0	0	3	14	12	8	6	5
500		350	380	0	0	3	14	12	8	6
560	0			0	3	14	13	8	7	5
630	0			1	11	13	9	6	4	3
710	0			1	5	15	11	6	5	4
800	0			3	8	16	12	6	5	4
900	0		1	9	16	9	6	4	3	
1000	1		3	7	14	6	3	4	4	
1120	403		1	3	7	11	6	4	4	4
1250			1	2	7	5	4	4	4	3
1000			560	578	0	4	9	19	14	8
1120	0	1			11	19	12	8	5	4
1250	1	4			8	13	7	5	5	5
1400	1	3			8	6	5	5	5	4
1600	1	3			8	6	5	4	4	4

Rekenvoorbeelden

Basis

De basis voor de berekening van oplossingen zijn de regelingen C en D. Het installeren van een ventilator met vrije uitlaat (arr. C) veroorzaakt verlies van de volledige snelheidsenergie. Door echter een diffusor aan de uitlaatzijde aan te brengen, wordt de uitlaatsnelheid verlaagd, waardoor een deel van het dynamische drukverlies wordt teruggewonnen als statische druk. Daardoor vermindert het energieverbruik van de ventilator. NOVENCO-diffusors zijn ontworpen voor een optimale terugwinning van de dynamische energie.

A-factor

Dit is een verliesfactor die wordt gebruikt als de ventilator wordt gebruikt met vrije uitlaat (opstelling C). Het is gerelateerd aan het snelheidsverlies (D_{pd}) dat het gevolg is van het verschil in luchtsnelheid tussen het netto inlaatoppervlak en het totale uitlaatoppervlak. Het effect van de a-factor wordt verminderd als er een diffusor aan de uitlaatzijde wordt gemonteerd. Het AirBox-programma compenseert de a-factor als de ventilator uitlaat een vrije uitlaat is of aangesloten is op een kanaal. Voor ventilatoren met kanaalaansluitingen op de uitlaat en verder ongewijzigde afmetingen (arr. B en D) is de a-factor opgenomen in de prestatiegegevens en is er geen correctie nodig.

Formules voor drukken

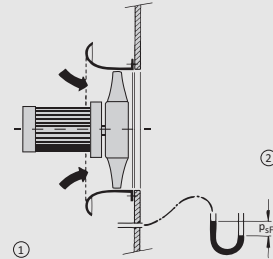
$$\begin{aligned} p_{tf} &= p_{t2} - p_{t1} \\ &= p_{s2} + p_{d2} - (p_{s1} + p_{d1}) \\ &= (p_{s2} - p_{s1}) + (p_{d2} - p_{d1}) \\ p_{sf} &= p_{tf} - p_{df} \text{ (Definitie)} \end{aligned}$$

Aanduidingen	Symbolen	Eenheid	Formule
Massadebiet	q_m	kg/s	
Luchthoeveelheid, luchtdebiet	q_v	m ³ /s	$\frac{q_m}{\rho}$
Aanzuigdiameter	D_1	mm	
Uitblaasdiameter	D_2	mm	
Dichtheid	ρ	kg/m ³	
Stromingsoppervlak	A	m ²	
Gemiddelde snelheid ter plaatse	c_x	m/s	$\frac{q_v}{A_x}$
Statische druk ter plaatse	p_{sx}	Pa	
Dynamische druk ter plaatse	p_{dx}	Pa	$0.5 \rho \times c^2$
Totaaldruk ter plaatse	p_{tx}	Pa	$p_{sx} + p_{dx}$
Totaaldruk ventilator	p_{tf}	Pa	
Dynamische druk ventilator	p_{df}	Pa	$0.5 \rho \times c_2^2$
Statische druk ventilator	p_{sf}	Pa	$p_{tf} - p_{df}$
Drukverlies systeem	p_t	Pa	
Vermogensopname	P	kW	
Correctiefactor	a		

Alle inlaatmaten van de ventilator worden aangeduid met subindex 1 en alle uitlaatmaten met subindex 2.

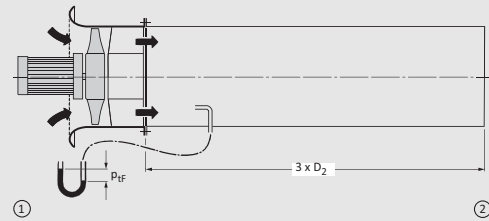
Opstelling A - Vrije aanzuiging en uitblaas

$$p_{sf} = p_{s2} - p_{t1}$$



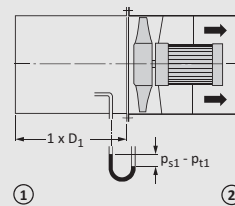
Opstelling B - Vrije aanzuiging en kanaal uitblaas

$$\begin{aligned} p_{tf} &= p_{t2} - p_{t1} \\ &= (p_{s2} + p_{d2}) - (p_{s1} + p_{d1}) \end{aligned}$$



Opstelling C - Kanaal aanzuiging en vrije uitblaas

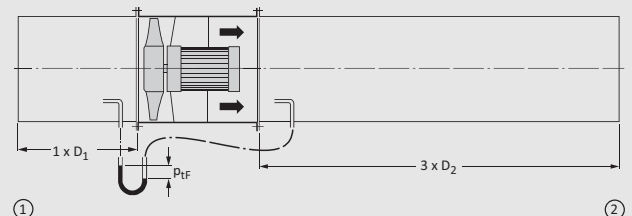
$$\begin{aligned} p_{tf} &= p_{t2} - p_{t1} \\ &= p_{s2} + a \times p_{d2} - (p_{s1} + p_{d1}) \end{aligned}$$



Opstelling D - Kanaal aanzuiging en kanaal uitblaas

$$\begin{aligned} p_{tf} &= p_{t2} - p_{t1} \\ &= (p_{s2} - p_{s1}) + (p_{d2} - p_{d1}) \end{aligned}$$

Als $p_{d2} = p_{d1}$; then $p_{tf} = p_{s2} - p_{s1}$



Algehele efficiëntie

De algehele efficiëntie geeft aan hoe effectief de ventilatoropstelling is.

$$\eta_{\text{overall}} = \eta_{\text{fan}} \times \eta_{\text{motor}} \times \eta_{\text{converter}}, \text{ where}$$

η_{overall} : Overall efficiency

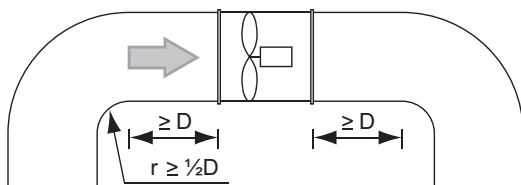
η_{fan} : Fan efficiency

η_{motor} : Motor efficiency

$\eta_{\text{converter}}$: Frequency converter

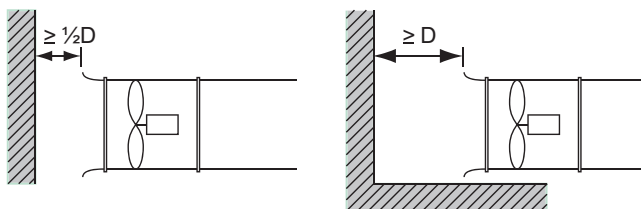
De EU-richtlijn 2009/125/EU beschrijft hoe de algehele efficiëntie met betrekking tot de eisen voor ecologisch ontwerp moet worden berekend. Waarden voor de algehele efficiëntie, meetcategorie, efficiëntie categorie en meer worden berekend door AirBox en opgenomen in het rapport. De informatie staat ook op de naamplaatjes van de ventilatoren.

Ingebouwd in kanaal



Vrije inlaat

D = Ventilator diameter



Gereduceerde condities

Naaf diameters	Waaier ØD [mm]	Toerental	
		Maximaal	Aangepast
Ø160	250	4919	—
	280	4747	—
	315	4570	—
	355	4408	—
	400	4269	—
	450	4145	—
	500	4086	—
Ø350	500	3660	3483
	560	3460	3286
	630	3238	3059
	710	3000	2804
	800	2751	2523
	900	2498	2217
	1000	2270	1918
	1120	1900	1568
	1250	1500	1201
	1000	2034	1904
Ø560	1120	1893	1727
	1250	1751	1552
	1400	1599	1371
	1600	1419	1166
	1800	1262	1002
	2000	1130	878

Max. toegestaan toerental bij 20 °C ^{1 2 3}

1. Toerental is afhankelijk van de omgevingscondities.
2. Ventilatoren met Ø160 naven kunnen ook bij gereduceerde condities op max. toerental draaien. Zie de tabel op pagina 6.
3. Bij gereduceerde condities of buiten het interval van -20 tot 50 °C moeten de aangepaste toerentallen aangehouden worden als maximaal toerental. Raadpleeg AirBox voor specifieke toerentallen.

Overwegingen bij de installatie

Ongeacht of ZerAx-ventilatoren in kanalen worden ingebouwd of als onderdeel van andere installaties worden geïnstalleerd, moeten de minimale afstanden tot nabijgelegen objecten in het luchtstroomtraject in acht worden genomen.

De ruimte aan de inlaatzijde moet optimaal zijn voor een vlotte en ongehinderde luchtstroom. Bij omstandigheden die niet optimaal zijn, dient de ventilatorsnelheid te worden verlaagd.

Bij een vrije inlaat is een aanzuigconus vereist voor optimale prestaties qua efficiëntie en geluid.

Voorbeeld drukverlies

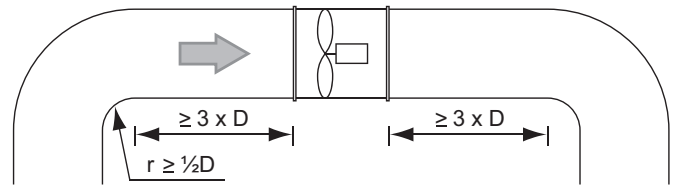
De luchtdruk bouwt zich op over de ventilator, waarna deze afneemt. In dit voorbeeld regelt een akoestische diffusor het profiel van de luchtstroom en, nog belangrijker, recupereert het een groot deel van het drukverlies.

AirBox berekent de gewenste totale druk die beschikbaar is bij de uitlaat van het systeem. Hier is dat de uitlaat van de diffusor.

Dit voorbeeld werd berekend met AirBox voor de volgende ventilator en omstandigheden.

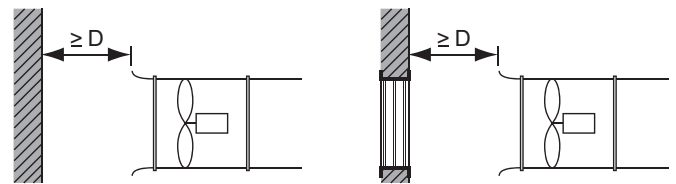
Ventilatortype	: AZN
Luchtdebiet	: 3 m ³ /s
Totaaldruk, p_{tF}	: 369 Pa
Diameter, D_F	: Ø500 mm
Naafdiameter	: Ø350 mm
Bladhoek	: 60°
Rendement	: 87%

Ingebouwd in kanaal

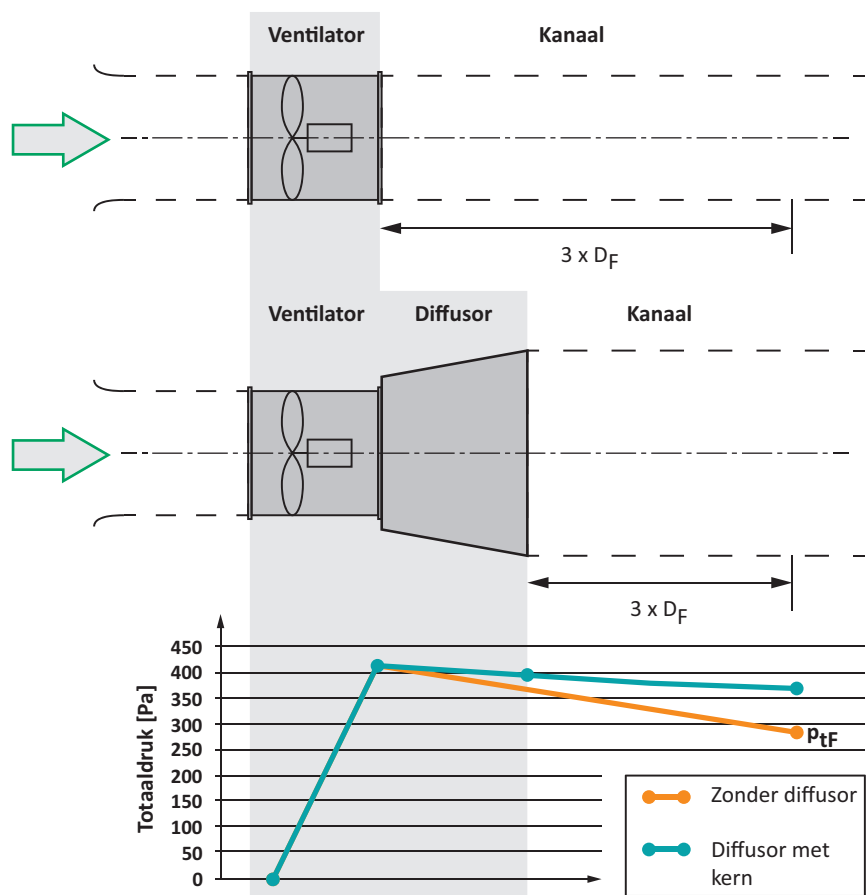


Vrije inlaat

D = Ventilator diameter



Optimale condities



Voorbeeld drukverlies

Kwaliteit en service



Wees gerust

De ZerAx-axiaalventilatoren worden geproduceerd volgens de bekende kwaliteitsnormen van NOVENCO. NOVENCO Building & Industry A/S is ISO-gecertificeerd en alle ventilatoren worden geïnspecteerd en getest. De ventilatoren worden aangeboden met opties voor technische begeleiding bij de installatie, het testen van de werking en het trainen van personeel.

Belangrijk

Dit document wordt in zijn huidige staat verstrekt. NOVENCO Building & Industry A/S behoudt zich het recht voor om zonder nadere kennisgeving wijzigingen aan te brengen als gevolg van voortdurende productontwikkeling.

Afbeeldingen in de catalogus kunnen producten met gemonteerde toebehoren weergeven.

De ventilatoren zijn ontworpen voor een continue werking. De volgende soorten gebruik kunnen defecten veroorzaken in de waaiers en een gevaar vormen voor personen.

- Gebruik in kleine ruimtes, d.w.z. met pulserende tegendruk- de zogenaamde pompmodus
- Werking met veel starts en stops
- Ongelijke snelheid door ventilator

Neem bij twijfel contact op met NOVENCO voor advies over de geschiktheid van de ventilatoren.

Copyright © 2009- 2025,
NOVENCO Building & Industry A/S,
alle rechten voorbehouden.

Patenten en handelsmerken

NOVENCO®, 诺文科, 诺万科 en 诺克 zijn geregistreerde handelsmerken van NOVENCO Marine & Offshore A/S. ZerAx® is een geregistreerd handelsmerk van NOVENCO Building & Industry A/S. AirBox™ en NoVa™ en NovAx™ zijn handelsmerken van NOVENCO Building & Industry A/S. Andere handelsmerken in dit document zijn het eigendom van hun respectieve eigenaars.

De ZerAx-fabricageprocessen, -technologieën en -ontwerpen zijn gepatenteerd door NOVENCO A/S of NOVENCO Building & Industry A/S.

Garantie

NOVENCO verstrekt volgens de wetgeving een standaardgarantie van 12 maanden nadat het product de fabriek verlaat.

Deze garantie dekt materialen en fabricagefouten.

Slijtageonderdelen zijn niet gedekt. Verlengde garantie kan worden overeengekomen.

Hangende patenten zijn onder andere PCT-nr. EP2012/064908 en EP2012/064928. **Verleende patenten** zijn onder meer Brazilië nr. BR-11-2012-008543-3; BR-11-2012-008545-0, BR-11-2012-008607-3, BR-11-2014-002282-8 en BR-11-2014-002426-0; Canada nr. 2.777.140, 2.777.141, 2.777.144, 2.832.131 en 2.843.132; China nr. ZL2010800458842, ZL2010800460965, ZL2010800464275 en ZL2012800387210; EU nr. 2488759, 2488760, 2488761, 2739860 en 2739861; India nr. 312464, 360298, 367515, 400863 en 403692; Zuid-Korea nr. 10-1907239, 10-1933724, 10-1980600, 10-2011515 en 10-2127529; VS nr. 8.967.983, 9.200.641, 9.273.696 B2, 9.683.577 en 9.926.943 B2. **Verleende patenten** zijn onder meer Brazilië nr. BR-30-2012-003932-0; Canada nr. 146333; China nr. 1514732, 1517779, 1515003, 1555664 en 2312963; EU nr. 001622945-0001 tot 001622945-0009 en 001985391-0001; India nr. 246293; Zuid-Korea nr. 30-0735804; VK nr. 001622945-0001 tot 001622945-0009 en 001985391-0001; VS nr. D665895S, D683840S, D692119S, D704323S, D712023S, D743018S, D755363S, D756500S, D821560S en D823452S.

Kwaliteit en milieu

NOVENCO Building & Industry A/S is gecertificeerd volgens ISO 9001 en 14001.



Alle producten van NOVENCO Building & Industry worden ontworpen, ontwikkeld en geproduceerd in Denemarken.

info@novenco-building.com

+45 70 77 88 99

novenco-building.com