



Warmteterugwinapparaat WHR DA

Belangrijke kenmerken

- Balansventilatie met warmteterugwinning
- Gecontroleerde luchttoevoer en luchtafvoer
- Warmteterugwinrendement 90%
- DC-motoren met constant volume principe
- Goede instelbaarheid van het werkpunt
- Leverbaar met 100% bypass inclusief automatische aansturing
- Eenvoudig aan te sluiten 'plug en play'
- Leverbaar met verwarmingsbatterij en koelbatterij (zie opties)
- Serie WHR ComfortCool (Carrier) beschikbaar (zie opties)
- Komt in aanmerking voor de Energie-investeringsaftrek (EIA)



Algemeen

De warmteterugwinunit WHR DA voor dakopstelling is ontworpen voor balansventilatiesystemen in de utiliteit of gestapelde woningbouw. Luchtverplaatsing 800 tot 4.400m³/h. Aansluitspanning 1 fase 230V 50Hz.

Behuizing

De omkasting is opgebouwd uit dubbelwandige panelen met inwendige isolatie, dikte 44 mm, en dak met lekrand. De panelen zijn gemaakt van sendzimir platen die aan de buitenzijde zijn voorzien van een weerbestendige plastisol coating (Goosewing Grey - RAL 7044) en aan de binnenzijde van een speciale polyester coating (RAL 7035). Deze panelen zijn koudebrugvrij en hebben een zeer hoge kastwanddemping. De kasten zijn uitgevoerd met een uitblaaskap, aanzuigdruppelvanger en UNP-frame voor plaatsing op een bouwkundige dakopstand. De ronde luchtaansluitingen (spiro-safe) bevinden zich binnen het frame aan de onderzijde. Bij de

WHR DA 9100 en 9200 **zonder** bypass zit de condensafvoer aan de achterzijde. Bij de andere type's aan de voorzijde. De elektronica zit aan de voorzijde onder een designfront. Alle componenten zijn voor controle en onderhoud bereikbaar via deuren.

Ventilatoren

Voor de toe- en afvoer zijn direct gedreven energiezuinige gelijkstroomventilatoren toegepast. De motoren zijn gemonteerd in trillingsdempende bevestigingsrubbers en voorzien van onderhoudsvrije, gesloten kogellagers.

Instelling/regeling

De unit houdt de luchthoeveelheid constant. De maximum capaciteit is programmeerbaar op via een display. De capaciteit kan met de schakelaar SAG O-3 CV (voorheen SA 0-3 CVC) op drie standen worden geschakeld.

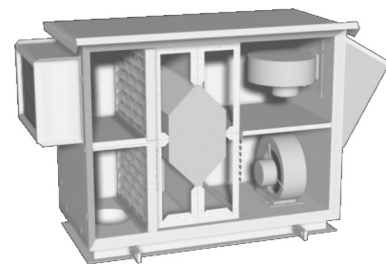
Filters

In de toe- en afvoerluchtstroom zijn eenvoudig te vervangen compactfilters aangebracht. De

toevoerluchtstroom is voorzien van een F7 filter, de afvoerluchtstroom is voorzien van een G4 filter.

Warmtewisselaar

De hoogrendement tegenstroomwisselaar is vervaardigd van hoogwaardig aluminium en heeft, afhankelijk van buitentemperatuur en luchtvochtigheid binnen, een thermisch rendement ca. 90%. Onder de warmtewisselaar is een condensbak aangebracht. Een rioolaansluiting is hierbij noodzakelijk.



Vorstbeveiliging

Onder extreme omstandigheden kan het condens in de wisselaar

Warmteterugwinapparaat WHR DA

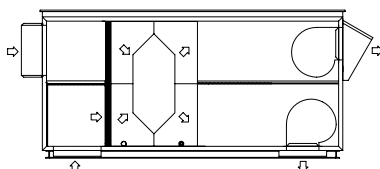
bevrozen. Om dit te voorkomen is een vorstbeveiligingsregeling ingebouwd, die bij bevroeringsgevaar de toevoerventilator terugtoert en eventueel gedurende een korte periode uitschakelt.

Bypass (B)

De unit kan worden uitgevoerd met een 100% bypass. Deze bypass bevindt zich naast de warmtewisselaar en is voorzien van twee kleppen, die door één servomotor automatisch worden aangestuurd. Wanneer de bypass wordt geopend gaat de retourlucht volledig langs de wisselaar. De filtering blijft hierbij wel in functie. Op deze wijze kan er bijvoorbeeld in de avond- en nachtsituatie zogenaamde vrije koeling worden gerealiseerd. Door de bypass wordt de kast 350 mm breder.

Luchtrichting

De aanzuig van verse buitenlucht zit links en de uitblaas van vervuilde lucht rechts. Vanuit het gebouw zit de afvoer links en de toevoer rechts van de kast. Gespiegelde uitvoering (links) is leverbaar. Tevens is de unit met kopse aansluitingen leverbaar.



Voeding en regeling

Achter het design-front bevinden zich aansluitklemmen en de geïntegreerde werkschakelaar. Op de werkschakelaar wordt een voeding van 230V 1 fase 50Hz aangesloten. Tevens is een control box (TAC3 REC) achter dit front opgenomen die zorgdraagt voor de automatische regeling van de bypass klep en de invriesbeveiliging. Hierop kan ook

d.m.v. het display het gewenste werkpunt worden ingesteld. Standaard is een alarmfunctie opgenomen die indiceert bij uitval van een ventilator. Deze storingsmelding kan ook worden geactiveerd door een drukverschilschakelaar over de filters (optioneel). De bedrading tussen de controlbox en externe bedieningsschakelaar (SAG 0-3 CV) evenals de alarmindicaties dienen te worden uitgevoerd met een afgeschermd zwakstroomkabel.

Energie-investeringsaftrek (EIA)

De Energie-investeringsaftrek is een fiscale regeling van de ministeries van Financiën en Economische Zaken. De EIA is bedoeld voor ondernemers die willen investeren in energiebesparende technieken en duurzame energie in hun onderneming. Zo is de toepassing van een WHR-apparaat voordelig voor de energierekening, maar levert het ook voordeel op doordat 44% van de investeringskosten aftrekbaar is van de fiscale winst van de onderneming. Onze adviseur vertelt u er graag meer over. Kijk ook eens op www.senternovem.nl/EIA.

Opties

WHR ComfortCool

De serie ComfortCool, met de capaciteiten 700, 1.300, 2.250, 2.900 en 3.850m³/h, bestaat uit een WHR-DA unit met een HR tegenstroomwisselaar. De WHR DA-unit combineert een Inverter-koelcompressor uit de serie X-power van Carrier (omkeerbare warmtepomp). De afmeting van de ComfortCool is qua lengte gelijk aan de WHR DA + koelbatterij (zie technische specificaties). De uitbouw van het frame is voorzien van een tranenplaat waarop de inverter unit is gemonteerd. Een belangrijke eigenschap van deze

serie is dat ze uitstekend regelbaar is en eveneens gebruikt kan worden om in de winter de ingeblazen lucht nog extra te verwarmen. De serie wordt compleet met regeling geleverd.

Voor meer informatie over de ComfortCool verwijzen we naar de uitgebreide utiliteitsbrochure.

Koelbatterij (K)

Voor koeling kan een koudwaterkoeler of directverdampers worden geplaatst. De toevoerlucht kan hiermee op een lagere temperatuur worden gebracht. De capaciteit van de toe te passen koeler vindt u bij de technische gegevens. De koelbatterij is in een lekbak geplaatst om condensaat op te vangen. De koelbatterij dient aangesloten te worden op door derden te verzorgen koud water voorziening met de daarbij behorende regeling. Optioneel is er een DX-batterij leverbaar. De lekbak is inwendig behandeld met een corrosiewerende coating. In de luchtrichting achter de koeler is standaard een polypropyleen druppelvanger geplaatst, doorlopend in de lekbak.

Verwarmingsbatterij (W)

Om de temperatuur van de toevoerlucht op de gewenste eindwaarde te brengen, kan de WHR DA worden uitgevoerd met een warmwaterververwarmer. De capaciteit en aansluitingen van deze verwarmingsbatterij vindt u bij de technische gegevens. De verwarmingsbatterij dient aangesloten te worden op de door derden te verhogen warmwatervoorziening met de daarbij behorende regeling. De verwarmingsbatterij is uitgevoerd met rechte aansluitingen binnen de kast.



Warmteterugwinapparaat WHR DA

- **Sifon**
Voor de afvoer van condens kan een sifon met verwarming worden geleverd.
- **SAT-3**
Een alarmpowerbox met SAT-3 waarmee de normale in-bedrijfstand en een storing zichtbaar kan worden gemaakt. Ook kan hiermee een drukoverschrijding worden gesignaleerd.

zie tabel 0.1.

Elektrische aansluiting

Voor de elektrische aansluitingschema's verwijzen we u naar de handleiding WHR B/DA.

Technische gegevens

	aansl.	waterz.	weerst.	max. cap.	cap.	max. cap.
	verw.	verwarmer	verw.	koeler	koeling tot	
	DN	kPa	kW	kW	kW	
WHR DA 9100	20	3.7	5.3	4.09	6.5	
WHR DA 9200	20	4.7	9.44	7.88	12.6	
WHR DA 9250						
WHR DA 9300	20	10	18.18	16.94	27.1	
WHR DA 9400	20	12.7	25.18	22.19	35.5	

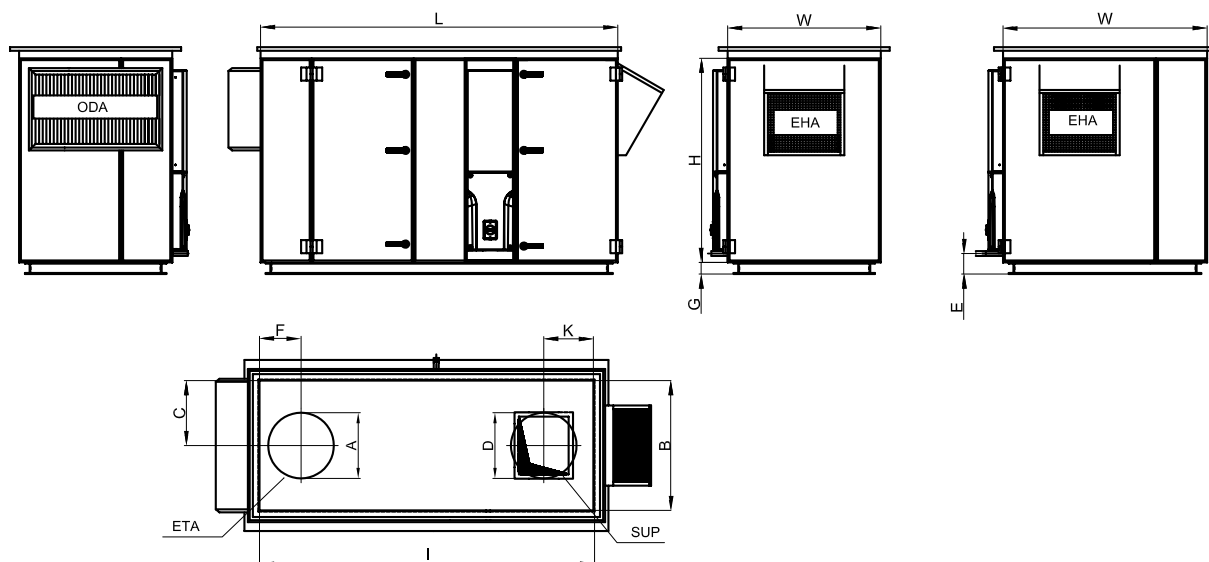
tabel 0.1

Warmteterugwinapparaat WHR DA

Afmetingen

In de tekening met bijbehorende tabel kunt u de afmetingen aflezen.

zie afbeelding 0.1.



Afbeelding 0.1: SUP - toevoerlucht, ETA - retourlucht, EHA - afvoerlucht, ODA - buitenlucht.

Afmetingen in mm

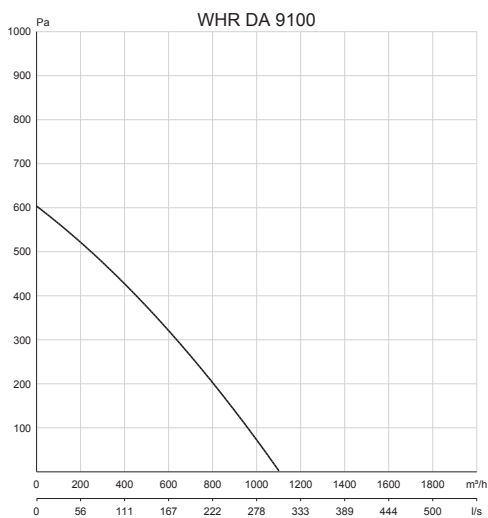
Unit type	L	W	H	A	B	C	D	E	F	G	I	K	Gewicht kg.
WHR DA 9100	1400	700	1050	250	540	270	315	141	145	80	1310	185	270
met bypass	1400	1050	1050	250	890	620	315	141	145	80	1310	185	325
met koeler	1750	1050	1050	250	890	620	315	141	140	80	1590	185	410
WHR DA 9200	1750	1050	1050	355	890	445	355	141	230	80	1590	230	325
met bypass	1750	1400	1050	355	1240	795	355	141	230	80	1590	230	425
met koeler	2100	1400	1050	355	1240	620	355	141	230	80	1940	250	515
WHR DA 9250	1750	1050	1400	400	890	445	335	141	230	80	1590	275	600
met bypass/met koeler	2100	1400	1400	400	1240	795	335	141	230	80	1940	275	670
WHR DA 9300	2450	1050	1400	450	890	445	450	141	285	80	2290	340	700
met bypass	2450	1400	1400	450	1240	795	450	141	285	80	2290	340	850
met koeler	2800	1400	1400	450	1240	620	450	141	285	120	2640	340	950
WHR DA 9400	2450	1400	1400	560	1240	795	560	141	310	80	2290	310	800
met bypass	2450	1750	1400	560	1590	795	560	141	310	80	2290	310	925
met koeler	2800	1750	1400	560	1590	795	560	141	310	120	2640	310	1100



Warmteterugwinapparaat WHR DA

WHR DA 9100

Stand	Capaciteit	Druk	Opgenomen	Opgenomen	Geluid	Gewicht
	Qv	ΔP_{st}	vermogen	stroom	Pers	
	m³/h	Pa	W _{el}	A	dB(A)	Kg
WHR DA 9100						
(1) Hoog	800	200	670	4.1	74	275





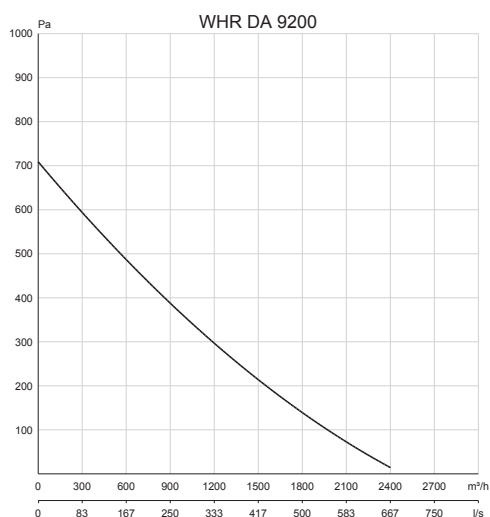
Warmteterugwinapparaat WHR DA

WHR DA 9200

Stand	Capaciteit	Druk	Opgenomen	Opgenomen	Geluid	Gewicht
	Qv	ΔP_{st}	vermogen	stroom	Pers	
	m³/h	Pa	Wel	A	dB(A)	Kg

WHR DA 9200

(1) Hoog	1500	200	900	5.5	75	325
----------	------	-----	-----	-----	----	-----

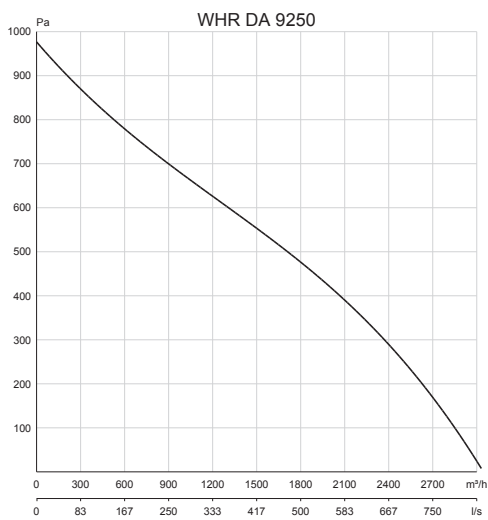




Warmteterugwinapparaat WHR DA

WHR DA 9250

Stand	Capaciteit	Druk	Opgenomen	Opgenomen	Geluid	Gewicht
	Qv	ΔP_{st}	vermogen	stroom	Pers	
	m³/h	Pa	Wel	A	dB(A)	Kg
WHR DA 9250						
(1) Hoog	2525	200	1000	11.5	80	600





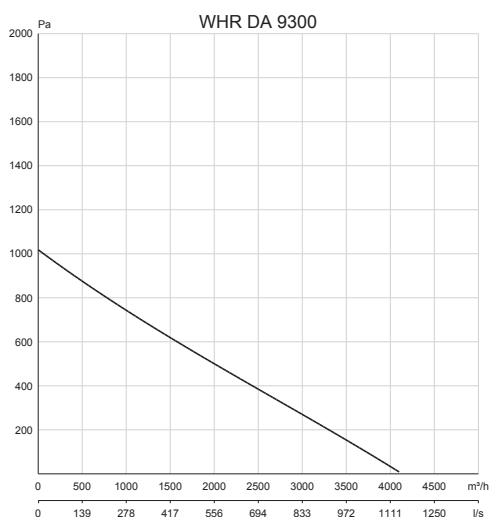
Warmteterugwinapparaat WHR DA

WHR DA 9300

Stand	Capaciteit	Druk	Opgenomen	Opgenomen	Geluid	Gewicht
	Qv	ΔP_{st}	vermogen	stroom	Pers	
	m³/h	Pa	Wel	A	dB(A)	Kg

WHR DA 9300

(1) Hoog	3400	200	2370	13.50	82	600
----------	------	-----	------	-------	----	-----

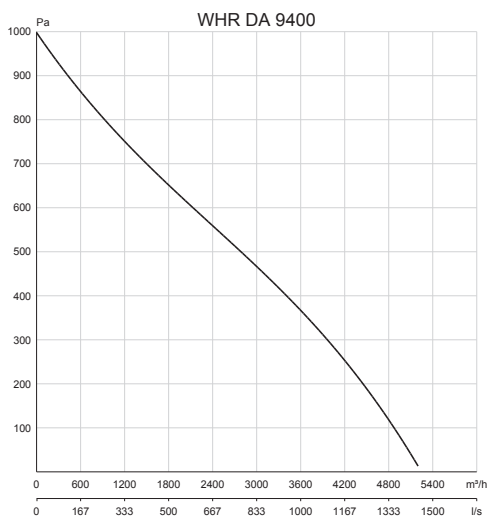




Warmteterugwinapparaat WHR DA

WHR DA 9400

Stand	Capaciteit	Druk	Opgenomen	Opgenomen	Geluid	Gewicht
	Qv	ΔP_{st}	vermogen	stroom	Pers	
	m³/h	Pa	Wel	A	dB(A)	Kg
WHR DA 9400						
(1) Hoog	4500	200	3500	20.5	86	800





Warmteterugwinapparaat WHR DA

Geluidsgegevens

In onderstaande tabel vindt u de geluidgegevens van de WHR DA. Daarnaast kunt u de kastwanddemping in dB geldend voor alle types WHR DA in een tabel hieronder vinden.

Toevoergeluid

Ventilator		Geluidsvermogen dB ref. 10^{-12} W						
Type	Stand	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
WHR DA 9100	Hoog	80	75	68	70	63	58	53
WHR DA 9200	Hoog	82	77	70	72	65	60	55
WHR DA 9250	Hoog	87	82	75	77	70	64	60
WHR DA 9300	Hoog	88	83	76	78	71	66	61
WHR DA 9400	Hoog	92	87	80	82	75	70	65



Warmteterugwinapparaat WHR DA

Regel- en schakelapparatuur

Voor de regel- en schakelapparatuur verwijzen wij u naar het desbetreffende hoofdstuk.

Regel- en schakelapparatuur	Pagina
CO2- sensor (0-10V)	495
Toerenschakelaar gelijkstroom (SAG 0-3 CV)	523



Utiliteit